LA GEOMETRIA
PRATTICA
DI GIO. POMODORO
VENETIANO
Cauata da gl'elementi d'Euclide, e d'altri famosi Autori,
Con l'espositione di GIO. SCALA Matematico.
Ridotta in cinquanta Tauole, scolpite in Rame, dalle quali con facilità si possono apprendere tutte le cose, che al buon Geometra appartengono.
Opera necessaria à Misuratori, ad Architetti, à Geografi à Cosmografi, à Bombardieri, à Ingegneri, à Soldati, & à Capitani d'Eserciti.
DEDICATA
ALL' ILLVSTRISS. ET ECCELLENTISS.
SIG. PAOLO SAVELLO
Prencipe d'Albano, Consigller di Stato, Cameriere di S. M. Cesarea, e suo Ambasciatore in Roma.
In Roma Appresso Gio: Angelo Ruffinelli Anno 1624.
Con licenza de' Superiori.
AGOR NON OBRVOR
C. C. I. F.

ILLVSTRISSIMO
ET ECCELLENTISS.MO
SIG. MIO PADRON COLENDISS.MO

A Geometria prattica, ha i principij suoi sì congiunti con la disciplina militare, che si puol chiamar neruo, e principal parte di lei, e per certa natural relatione, e corrispondenza, c'hanno insieme quest'arti, suol esser di gran profitto al Soldato, & al Capitano; Onde essendo con esse lor regolati tutti gl'affari più importanti del Campo, auuiene, che quelli sian più stimati, e tenuti in pregio, che n'hanno maggior notitia. Chi dell'vna, e dell'altra sia più perito di Vostra Eccellenza non lo sò dire, sò bene che per comune consentimento di quei, che intendono, ella è stimata Signore di sì eleuato intelletto, e Capitano di tanta esperienza, e sapere, che può seruir per Maestro dell'Arte militare, e per ritratto del grande, e del vero Prencipe. Perciò, hauendo io date di nuouo in luce, cinquanta tauole geometriche, nelle quali di molti affari si tratta, che à Soldati, à Capitani, & à Maestri di Campo appartengono, hò preso ardire di dedicarle à Vostra Eccellenza non per donarle cosa, ch'ella non habbia già pratticata, & intesa; ma per honorar le mie Stampe del nome suo, e per accrescer lode à l'Autore: E confesso il vero, d'hauerlo ancor fatto, per dichiarare al Mondo, ch'ella non hà seruitore, nè più diuoto, nè più obligato di me. E se in questa lettera non racconto le gloriose attioni di Vostra Eccellenza, le guerre da lei maneggiate, e vedute; i carichi, ch'ella ha hauuto da Sommi Pontefici, e gl'honori, che continuamente le fanno gl'Imperadori, & i Rè; pregola, che me ne scusi, perche io non mi conosco atto à dir quello, che nè per auuentura, sapranno à bastanza scriuer gl'Historici, quando raccomandaranno à i posteri, & all'immortalità della Fama gl'egregi fatti di Vostra Eccellenza, alla quale quanto più posso humilmente m'inchino, e prego Dio, che sempre le accresca la gloria, e la felicità Di Roma li 23. di Decembre. 1623.

Di V. Eccell. Illustriss.

Humiliss. & Osseruantiss. Seruitore

Gio: Angelo Ruffinelli.

Imprimatur si videbitur Reuerendissimo Patri Magistro Sac. Pal. Apost.
A. Episcopus Hieracen.

Imprimatur. Fr. Vincentius Martinellus Mag. & Socius Reuerendiss. P. F. Nicolai Ridolfij Ord. Præd. Sac. Pal. Apost. Mag.

DELLA PRIMA TAVOLA.

IN questa prima Tauola hà posto l'Autore alcuni disegni d'vn guarnimento d'vno stuccio, cioè varie sorti di compassi, righe, archipendoli, penne da lineare, porta lapis, coltellino, ò taglia penne, pontirolo, ò stiletto da seruirsene per linear in linee bianche, cioè senza inchiostro, con vna limetta, la quale hauendo vn taglio sottile da vn lato serue per racconciare la penna, ò tira linee, e per racconciare le punte alli compassi; Oltre a questo vi stanno ancora doi compassi, commodi, e necessarij per Bombardieri, l'vno da pigliare la sboccatura del pezzo, e l'altro per imbracciare le palle de'cannoni, secondo il bisogno delle loro grandezze; e finalmente ancora vna squadra in disegno, la quale essendo snodata fa l'angolo retto, e nella snodatura si può accomodarui vn'indice con certi numeri, li quali seruono ne'bisogni per pigliare in carta gl'angoli esteriori, & interiori delle Città, si come molte volte ciò auuiene, mentre si desidera hauere la pianta di quelle. Stà anco lineato il squadro, il quale serue per li misuratori di terreni, & il squadro Geometrico commodo per il misurare delle distanze, profondità, e longhezze; Li quali pezzi quando saranno fabricati d'honesta grandezza si potranno mettere tutti in vna guaina, fodro, ò stuccio, come hò detto.

TAVOLA. I
Compasso da semare cō la Vite
Compasso da Carteggiare. p Marinari e Geografi
Compasso Hordinario.
Squadra, che fa l'angolo retto.
Rega con le suoi misure.
Archipendolo da porre in piano le cose et appendicolo
Coltellino.
Tocca Lapis.
Stile.
Penna per tirare Linee.
Lima.
Compasso per pigliare diametri di fuori cioe p le balle dell'artigliarie
Compasso per pigliare diametri di dentro cioe di dentro dell'bocche dell'artigliarie
Disegno della squadra zoppa ouero snodata, col Bossolo nell'angolo
traguardo alto
Disegno del quadrato Geometrico
Quata del circolo
Posta in 90 parti
Linda o Diottra
Disegno del squadro p misurare li terreni
Questa squadra puo seruire ancora di compasso da partire la linea Retta, et le circonferenze de circo

IN questa seconda tauola stãno poste trenta diffinitioni, per le quali si esplica, che cosa siano li primi elemẽti della Geometria,cioè pũti,linee, angoli,& loro spetie;Onde cominciando dal pũto come primo principio della quantita continua,& seguendo alla linea come prima quantita Geometrica,ò continua,& finalmente procedendo alli angoli, come prime operationi causate dalle linee, si veggono tutte le cose con bellissimo ordine disposte, il che chiaro nella medesima tauola il tutto si esplica.

DEL PVNTO.

1 Dicesi il punto esser primo principio della quãtità continua,perche esso punto,è principio,e fine della linea,la qual linea è primo principio di detta quantità continua.&perche i principij ouero fini della linea sono dui estremi,gli quali estremi nõ sono quãtità;per cõsequente debbiamo adũque dire che il detto punto anch'esso, nõ sia quãtità,ma solo principio, e fine di alcuna quantità,cioè lineale, adunque diremo il punto esser quello il quale non hà quantita,ma che solo dinota gl'estremi della quantità lineale, come di sopra hò detto.

E poi d'auuertire che il punto denota gl'estremi delle quantità lineali,perche nelle superficie,gli estremi sono linee,& gli estremi delli corpo sono superficie,come à suoi luoghi farò chiaro.

DELLA LINEA, ET SVE SPETIE.

Le quantità nella Geometria sono 3. cioè lõghezza,larghezza,&profondità;la longhezza s'attribuisce alla linea; la longhezza,è larghezza insieme, s'attribuisce alla superficie: & le tre quantita vnite,se attribuiscono,al corpo, dicendosi il corpo esser quello che hà tre misure, cioè lungo, largo, e profondo. La prima delle dette quãtità è la linea,cioè la lõghezza,laquale per potersi descriuere in varij modi, cioè per dritto,& per obliquo diffiniremo prima la Retta, & poi la Curua, & le spetie dell'una, & dell'altra.

La Retta linea,adunq;diremo esser quella,la quale è la piu breue che descriuer si possa fra dui punti,ilche

2 è nella tauola per la linea segnata fra li dui pũti AB, & questa da se resta chiara al senso, ma la linea obliqua, ò torta diremo esser quella che sta posta fra li

3 punti BC, & di queste se ne potrebbono tirare infinite frà essi punti, ma fra li punti A, & B, non se ne può tirare piu di vna Retta.

In questo quarto essempio, si manifesta frà li tre

4 pũti DEG, esser descritta vna lõghezza parte retta, & parte curua,la qual maniera,si potrebbe, quasi dir mista, come l'Autore la descriue.

In questo quinto essempio, è manifesto come che

5 il giro del Cerchio si possa dimandar linea Circolare, ò altramente circonferenza, ò giro, ò periferia.

6 In questa si diffinisce il giro dell'ouale detto Elipse.

7 Per la settima,si diffinisce le linee sperali, ouero descritte a lumaca;Queste linee sono descritte, ad imitatione delli Cerchij, ò sfere descritte dal sole per il moto del primo mobile, fra l'uno, & l'altro tropico nella sfera,percioche mentre ei corre sotto l'eclitica grado per grado; cioè 1.grado in ogni 24.hore,stãdo 182.giorni nell'andare dall'vn tropico al altro, esso primo mobile volgẽdo,e portãdo seco il tutto per altra via, fa che il sole descriua detti Circoli ò sfere. Chiamasi poi piana, perche si preluppone descritta sopra la piana superficie.in fine della quale sono gli dui pũti A.& B.

8 Similmente per l'ottaua diffinitione, non contento di tutti li sopra notati essempi, per magior satisfattione dello studioso, pone ancora vn'altro disegno d'vna linea Curua chiamandola tortuosa, per esser molto differente di ciascuna delle sopradette, gli fini della quale dinota esso Autore per li dui punti E, F.

9 Per la nona figura; ci dinota qualmente fra li dui punti H, G, si possano descriuere infinite linee, ma che nondimeno, quella che è retta, è la piu breue di tutte l'altre, ne fra dui punti, esser possibile descriuersi più d'una linea retta, ma si bene molte curue, ò oblique. Possono da detti punti H, G, vscire, nondimeno molte linee rette, & curue, come si dimostra, ma perciò quelle che saranno oblique, anchorche finischino nelli pũti H,G,non saranno vguali alla retta H,G,& l'altre rette andarebbono per altro verso & non per il dritto GH, come è manifesto per le linee HI, & IG, & anco per le linee HK, & GK.

10 Nella decima figura ci dimostra l'Autore, qual sia l'ordine delle linee descritte sopra li Cilindri, o colonne circolari, ad imitatione dell'horologij da sole, che sopra cosi fatti corpi si sogliono fabricare, i quali mostran l'hore nell'istesso modo,come fãno quelli,che si sogliono descriuere nelle quattro facce d'alcuna torre posta con le pareti alle quattro principali partidel mondo, cioè Settentrione, Austro, Oriente, & Occidente.

Chiama anco l'Autore nell'vndecima,& duodecima figura; le linee descritte a torno le piramidi, Sperali eleuate, a differenza de le piane tortuose; ilche fa per darci ad intendere qualmẽte le dette linee sperali non si ponno descriuere sopra la superficie piana, ma che sia necessaria intẽderle descritte sopra cosi fatti corpi.

AGGIONTA.

Hauerebbe potuto l'autore, come cose à lui notissime, mettere in questa prima tauola delle diffinitioni, molte altre spetie di linee, oltre alle sopradette, come laterali, cioè quelle, che circondano le figure piane di termini retti; diagonali, come quelle che vanno rettamente d'angolo ad angolo delle figure rettilinee, diuidendole in triangoli, Diametrali,come quelle che sparrono gli cerchij in due parti vguali, passando rettamente per il centro di quelli. Trauersali, come quelle che passando rettamente à trauerso di alcuna figura, ne tagliano vna incerta parte di essa. Orizontali, come quelle che partendosi dalla base d'alcuna cosa, s'estendono per il piano della terra andando equidistanti alla superficie piana di quella. Paralelle, ò equidistanti, come quelle, che partendosi da dui punti, & andando in longo per vn medesimo verso, sono sempre fra di loro in vgual distanza, ò siano rette, ò curue. Perpendicolari, come quelle che cadendo da qualche punto sopra alcuna cosa, causano angoli pari sopra quella. Visuali, come quelle, che dall'occhio à qualche punto s'inuiano. Radicali, come quelle, che sorgono d'alcun corpo luminoso, & si dilatano per varie parti nelli corpi ombrosi, à guisa delli raggi del Sole,che vscendo da quello, per la superficie della terra si spãdono. Similmente finite, ò terminate, come quelle, che partendosi da

vn punto, vanno à finire in vn altro punto. Senza termini come quelle che partendosi d'alcun punto girando tortuosamente vengono a fornire nell'istesso punto, ò come sono le linee di positione per la cognitione delle quali si viene a luce e notitia di altre linee. Communi, come quelle che poste in alcun luogo, seruono di termine a due superficie, ò più à vn tratto. Eleuate, come quelle che stando diritte sopra la superficie, causano angoli, ò pari, ò diuersi sopra quella. A liuello, come quelle linee che sono equidistanti all'Horizonte, cioè alla superficie della terra, & similmente altre infinite linee accidentalmente poste, & descritte secondo l'occasioni, per via delle quali il studioso più facilmente potesse intendere, non solo le cose che seguono, ma ancor hauer notitia di altre molto maggiori, il che se egli non ha fatto, forsi che era sua intentione di voler esplicare come io hora faccio, & senza altre figure; o vero perche nell'opera, se haueffero à trouare in varij luoghi gia fatte, & esplicate secondo le occasioni delle propositioni, & secondo l'ordine delle figure.

Hora hauendo diffinita la linea, e sue spetie, resta che si diffinischino le prime cause, causate dalle simplici operationi di detta linea, ò curua, ò rettamente descritta, & perche le piu simplici operationi causate dalle linee sono gl'angoli, percio in essa medesima tauola, si dimostra qual sia quella cosa che si chiami angolo, & di quante spetie siano gli angoli.

Ma prima dobbiamo sapere che ne con vna linea retta, ne meno con vna curua sola, non si puo formare l'angolo, ma che è necessario formarlo con due linee, 13 cioè, ò con due linee rette, o vero con vna retta, & vna curua, le quale se tocchino insieme, nella estremità, o uero che s'interfechino l'vna con l'altra, il che si vede per le linee A, C, che per non si congiongere in punto B, non causano angolo; Ma oltre à questo ne segue che quando esse in punto B, si congiongessero, manco farebbono angolo; poiche è necessario che per far l'angolo, quelle vadano per varia strada, & non per vn medesimo verso, come esse fanno. Adunque l'Angolo sarà quello che sarà descritto da due linee, mentre che toc-14 candosi, habbiano l'applicatione per varia parte, co-15 me nella 14. figura se manifesta, in essa seconda tauola.

Chiamasi poi gl'angoli con varij nomi per che quel-16 li che sono causati da linee rette, si dicono rettilinei, 17 essendo che tutti gli angoli descritti dalle linee CA, 18 BA; BC, AC, & anco dalle BC, DC, come per le tre figure, cioè decima sesta, decima settima, & decima ottaua, si puo vedere, che sono tutti angoli rettelinei, 19 & quello che è descritto dalle linee curue, come le linee HIK, della figura decima nona, causando l'angolo. 20 I, in punto I, si chiama angolo curuilineo; ma nella vigesima figura si dechiara qual sia l'angolo misto, cioè descritto da vna linea retta, & vna curua, il quale in due modi si puo formare, cioè come monstrano le li-21 nee KLM, o vero come si vede per le linnee AF, FG, l'vnò, & l'altro de i quali, misto si chiama.

22 Nella 22. figura, chiama l'angolo descritto dalle curue linee in tal modo lunare, ò corniculare, forsi ad imitatione delle corna descritte dal raggio del Sole nella Luna, mentre che quella ò auuicinandosi, ò allontanandosi dal Sole, riceue i sui raggi nella parte superiore, restando scura nella inferiore, cioè verso il nostro occhio, di maniera che guardãdola, noi per scurcio, stando ella ancora per alquanti gradi lontana dal Sole, vediamo in essa solo certa poca parte del detto lume, qual lume, à noi ci pare esser cosi corniculare per rispetto della sfericità del pianeta.

Nella vigesimaterza, si diffinisce ancora qual sia 23 l'angolo solido, il qual si manifesta per le linee CB, & BD, le quali nel punto B, descriuono l'angolo cosi detto, per esser fatto, & considerato nel solido corpo, gli termini del quale sono le superficie terminate da esse linee, che formano gl'angoli.

Nella vigesimaquarta, stanno descritti gli angoli 24 sferali, gli quali da linee curue sopra li corpi sferici sono descritti, come è manifesto per essa figura, forsi ad imitatione dell'angoli causati dalli cerchi maggiori, & minori descritti nella sfera del mondo, gli quali interfecandosi l'vn l'altro, causano angoli, & tali angoli sono detti sferali, per esser descritti nella superficie conuessa, ò concaua di detta sfera, come hò detto, de' quali alcuni sono retti, come quelli, che sono causati dal Meridiano con l'Orizonte, con l'Equinozziale, con gli Tropici, & con li cerchii, Artico, & Antartico, & altri sono ottusi, & acuti, come quelli che sono descritti dalle interfecationi del Zodiaco con l'Equinottiale, & con l'Orizonte, gli quali angoli si dicono ancora solidi per esser descritti sopra il globo detto, cioè rotondo solido, & sferico.

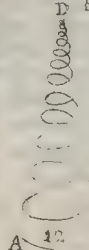
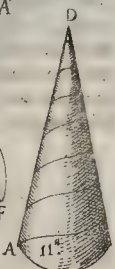
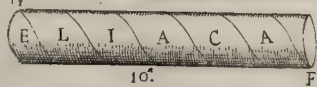
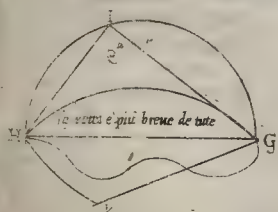
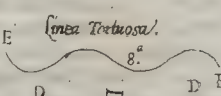
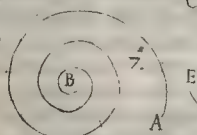
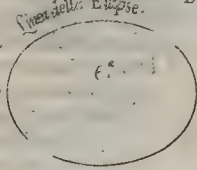
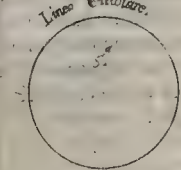
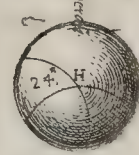
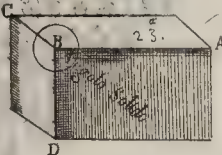
Per la vigesima quinta figura, si fa ancora manife-25 sto l'angolo radiale, ò tortilineo, quasi à similitudine del infiammato raggio della Cometa, la quale nella terza regione dell'aria si sol generare mostrandosi à noi con raggio cosi curuato, & steso.

Ponesi ancora nella vigesima sesta figura vn agolo 26 causato da due linee rette, le quali stiano perpendicolarmente l'vna sopra l'altra, chiamandolo angolo retto, il quale è descritto da due linee rette à guisa dell'archipendolo delli muratori, col quale essi le strade, i fondamenti, pauimenti, & ogni altra cosa necessaria, pongono in piano, cioè fanno equidistanti all'Orizonte, il che per la DC, cadendo sopra la AB, si fa il tutto chiaro.

Il contrario poi segue nell'essempio per le FG, & 27 DE, perche non essendo DE, rettamente sopra FG, gli angoli non sono vguali, ma il maggiore si dirà ottuso, & il minore acuto, onde l'angolo DEG, si dirà ottuso, & l'angolo DEF, acuto.

Nella vigesima ottaua, & vigesima nona, si vede an-28 cora che li angoli FGI, & FGH, non sono retti, quan 29 tunque le linee che sopra stanno, cadano rettamente, il che ciò auuiene perche le Orizontali non sono appũto equidistanti all'Orizonte.

In oltre venendo alla trentesima, & vltima diffini-30 tione posta in detta tauola, si vede che descriuendo il cerchio BDA, & la retta CA, la quale lo tocca in punto A, tal toccamento esser quello che descriue l'angolo della contingenza, il quale per esser simile all'angolo AFG, detto dalle due linee della figura 21. da me di sopra dichiarata, senza altra replica, in questo luogo, non dirò altro, notando che questi sono gli più acuti di tutti gl'altri acuti angoli, che descriuere si possano.

TAVOLA II
DIFFINITIONI GEOMETRICE
Punto.
Linea Retta.
Punto.
Punto.
Linea Curua.
Retta.
Linea Mista.
Linea Circolare.
Linea delle Ellipse.
Linea Tortuosa.
Linea Spirale posta in piano.
Linea Cylindrica ò sia Eliaca
fatt atorno un Cylindro.
ELIACA
Linee Piramidali ò Spirali eleuate.
Linee rettamente congiunte non
fano Angolo.
Linee non congiun-
te non formano angolo
Linee congiunte non rettamente
Retta
Retta
Retta
Questi Angoli s'adimandano Rettilinei per eßer fatti da linee rette
Linee rette
Angolo Curuilineo
Esteriore.
Angolo Curuilineo
Interiore
Curua
Angoli Sphe
Angolo Lunare
Angolo Misto esteriore
Curua
Angolo Tortilineo
Angolo della Contingentia
Circolare
Perpendicolare
Obliqua nõ Perpendicolare
Angolo Ottuso
Angolo Acuto.
Linee piane orizontali
Perpendicolare
Non Orizontale
Linea Obliqua

POI che della linea, & de gl'angoli hò detto, quanto alla dechiaratione dell'angoli si apparteneua, resta hora à ragionare delle superficie, & che cosa sia superficie; Onde dico la superficie non esser altro che la longhezza, & larghezza, ouero che la superficie è la propria faccia delle quantità corporee, il che nella tauola per le quantità chiuse dalle linee, & rette, & curue, il tutto si fa manifesto, & prima verrò all' essempio della figura ABCD, essendo che essa figura non dinota altro che vna piana superficie, nella quale non si considera grossezza alcuna, ma solo semplice longhezza, e larghezza.

Ma le superficie si chiamano poi, con particolari nomi, come nella tauola si vede, cioè Quadrangolari, quelle che hãno quattro termini rettilinei, Triangolari, quelle che ne hanno tre, Pentagoni, quelle che ne hãno cinque, Essagoni, quelle che ne hanno sei, & cosi seguendo: Ma queste cose sono da se chiare, cosi nelle figure, come per li nomi posti in quelle, come è manifesto, il che tutto nelle figure senza altra maggior dichiaratione si vede.

TAVOLA III

DIFFINITIONI GEOMETRICE.
Quadrato.
Superficie piu lunga che larga.
Rhombo.
Rhomboide.
Pentagono.
Heßagono.
Centro
Diametra
Figura Circolare.
Corda
Figura ouale
Biangola
Equilatero
Isoscele
Isoscele
Isoscele
Scaleno
Scaleno
Scaleno
Questa sorte di figure Quadrilatere s'adimandano capi tagliati.
Quest'altri Quadrilateri si chiamano doppi Capi tagliati
Trapezij ò figure Irregolari.
Equalmente distante
Linee parallele
Equalmente distante
Linee non parallele
Congiunte
Linee parallele Curue, & Circolari.

DICHIARATIONE DELLE PROPOSITIONI

POSTE DALL' AVTORE NELLA QVARTA TAVOLA.

NElla prima, feconda, e terza tauola, l'Autore fi è forzato quanto più è ftato poffibile, con l'effempi de gli ftromenti, & con varie diffinitioni, darci ad intendere i primi principij della Geometria, neceffarij per maggior inftruttione de'ftudiofi. Hora in quefta quarta ci propone i primi principij delle operationi manuali, neceffarie per le cofe, che hanno a feguire nell'opera: e perche la prima delle quantità della Geometria è la linea (fi come altre volte hò detto) per quefto effo incomincia la pratica di dette operationi, prima nella linea (come apertamente in effa quarta tauola fi manifefta) cofe veramente tanto vtili, che fenza effe malamente potrebbono i prattichi mettere le loro operationi in vfo.

1 In quefta prima propofitione s'infegna il modo di diuidere la linea A B, in due parti vguali, mettendo il compaffo nelli eftremi A B, e defcriuendo l'interfecationi CD, tirando la retta CD, quella diuiderà la AB, in due nel punto E, & anco in effo luogo E, formerà quattro angoli retti.

2 Per il fecondo effempio ci manifefta l'ifteffo, quando fi pigliaffe ancora il compaffo di minor grandezza di quello, c'habbiamo fatto nel primo effempio.

3 Nella terza propofitione ci fa noto, come, che con maggior apertura di compaffo, che la A B, non è, fi faccia ancora l'ifteffo; come meglio per 4 l'interfecationi, che fopra la C D, fi veggono nel quarto effempio è ancor chiaro.

5 Ma nella quinta propofitione fi vede, che quando la A B, foffe tanto grande, che pofto il compaffo nelli punti A,B, quello non fi poteffe aprire di tanta larghezza, che foffe fufficiente per hauere l'interfecatione, dico, che tagliando le parti AD, & BC, della linea, e mettendo il compaf-6 fo nelli punti D,C, facilmente fi farà tale interfecatione; il che ancora nella fefta propofitione fi vede hauer ciò meglio verificato, tagliando dal la linea A, B, le parti A,C, & C,B, verfo A; & le parti B,D, & D,F, verfo B; poi pofto il compaffo nelli pūti F,E, facēdo l'interfecationi G,H, tirando la G, H, retta, nel punto I, refta la linea A B, pofta in due parti vguali, cioè, che tanto è la longhezza AI, come la longhezza IB.

7 In quefta fettima propofitione per l'Angolo BCD, ci dimoftra l'autore, come, che con l'ifteffe fopranotate regole fi poffa con linee parallele, le quali taglino le dette linee in piu parti nel modo che ci dimoftrano le linee finte LI, MH, NG, OF, & BE, porre le dette CB, & CD, in parti vguali, anco proportionali, il che fi farà mettendo prima l'vna, e l'altra linea BC, & CD, in parti vguali, e poi dall'vna all'altra di dette parti tirãdo linee parallele; & quefta è molto bella, & neceffaria operatione per hauer linee proportionali.

8 Per hauer la linea AB, in 8. parti vguali, fi vede che l'Autore ce lo infegna in quefta ottaua propofitione per via dell'interfecationi fatti fotto, e fopra di quella, cioè per l'interfecationi, C,D, ci dimoftra, che chi tiraffe vna linea retta dal punto C, al pūto D, fi diuiderebbe la detta linea AB, in due vgual parti, & pofto il compaffo ne'pūti A, e B, e nel pūto del taglio della CD, facēdo l'interfecationi E,F, e G,H, tirãdo linee da l'E, a l'F. e dal G, a l'H, detta linea s'haurebbe in 4. parti vguali, e per hauerla in otto vguali, fi metterebbe il compaffo di nuouo nelle interfecationi che faceffero le CD, EF, GH, con la AB, e facendo l'interfecationi IK, LM, NO, & PQ. tirando fimilmente le rette IK, LM, NO, PQ. fi diuiderà detta linea AB, da tutte quefte infieme con l'altre già tirate in 8. parti vguali, come è manifefto per detta figura ottaua.

9 Hora l'autore in quefta nona propofitione ci moftra ancora con belliffim'ordine per l'angolo ABC, come che effendo la linea BD, pofta per effempio in 18. parti vguali, e dette 18. parti fēdo fpartite variamēte come in 5. in 6. & in 7. perche 5. e 6. cō 7. fa 18. che tirãdo la retta DA, & a quefta tirando poi le equidiftanti GH, & EF, dette equidiftanti GH, & EF, diuiderãno la AB, nelle medefime parti, e nella medema proportione, come la BD, ancor che detta AB, foffe ò maggiore, ò minore di detta BD, come fi manifefta per l'effempio; onde BF, farà delle 18. parti della BA, le 7. & la FH, fara il terzo cioè delle 18. parti le 6. & la HA, farà di 18. le 5. parti di detta BA. & perche la BD, fu pofta in 18. parti, & BE, fu pofta in 7. parti, & EG, in cinque, adunque BF, pofta in fette parti, FH in 6. & HA in 5. le dette parti faranno nella medefima proportione della BD. come ogni mediocre ftudiofo potrà accorgerfi.

10 Segue adunque per le cofe dette che hauendo bifogno di ridurre linee maggiori a minori, o vero minori a maggiori, come farebbe la AB, del 10. effempio, la BC, dell'vndecimo, la DE, del 11 duodecimo, & EF, del terzodecimo, che tal cofa 12 molto facilmente fi potrebbe effeguire per la pro 13 pofta nona propofitione fopra detta.

14 Ha anco voluto l'autore con la dimoftratione del quadrato ABDE, moftrar di doue ciò dipēda perche hauendo pofto il lato AB, in 18. parti vguali, & tirate le parallele fopra la DE, da ciafcuna di dette parti, le tre linee, che efcono dall'angolo E, andando per diuerfe parti di detto quadrato effer diuife in parti vguali, & proportionali alle

festa per la detta figura 14. per le linee EF, EG, & EH, le quali se non sono vguali sono nondimeno proportionali fra di loro, & sono proportionali a quelle parti della AB, che esse tagliano.

15 Per la quintadecima propositione ci dimostra come queste cose sopranotate producono ancora vn bellissimo effetto, perche fatta la BA, & fatti di due angoli ABH, & BAG, per via delle linee BH, & AG, se le linee BH, & AG, saranno poste in quante parti si voglia per consequente tirando linee rette dall'vna, all'altra di dette diuisioni restara ancora la BA, diuisa nella medesima quantità di parti, il che per esser cosa molto manifesta all'occhio, nō farò altra maggior esplicatione sopra di tal propositione: oltre che vediamo ch'esso medesimo poi per la decimasesta figura ci fa il tutto chiaro, poiche lineata la AB, & fatte le AC, & BD, equidistanti frà loro, & quelle diuise in parti vguali, le linee rette tirate dall'vna, & l'altra di dette diuisioni passando per la AB, la diuidono ancora essa nella medesima quantità di parti.

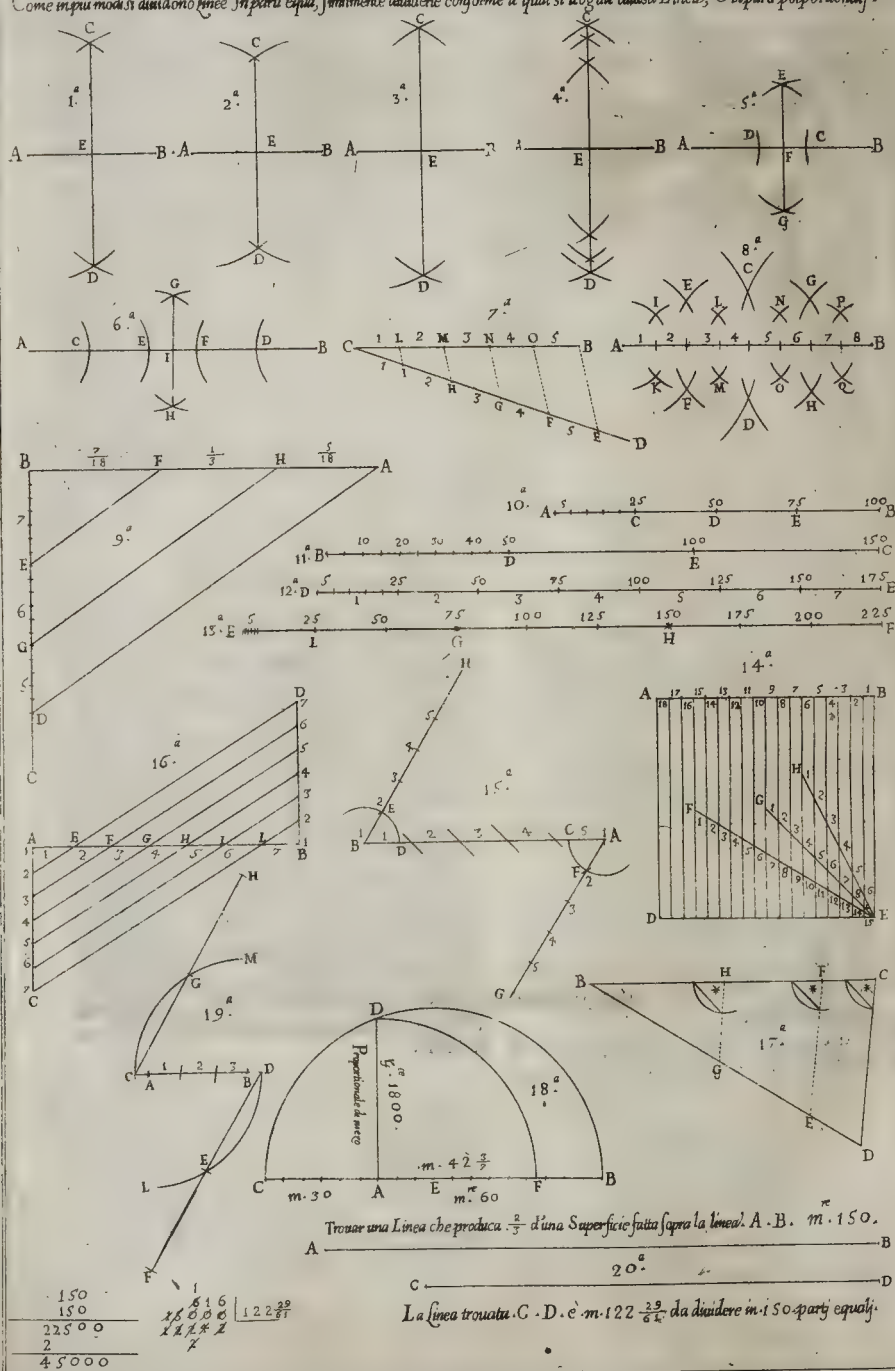
16 Ancora parendo all'autore di non hauer satisfatto in quel modo che esso desideraua al studioso in queste cosi fatte dimostrationi, si sforza più che sia possibile con varij essempij renderlo contento, onde tāto maggiormente si deue lodare, poi che si vede, che il desiderio suo è infinito nel giouare ad altri, il che ci fanno manifesto le replicationi di tanti, e cosi varij essempii posti da esso in queste tauole à beneficio del virtuoso, come hò detto. Onde di nuouo per la decimasettima propositione ci fa palese, come le linee BC, & BD, con formare angoli retti sopra la BC, si possano diuidere l'vna con l'altra in quella proportione che l'huomo desidera, perche la BC, sarà posta per modo di essempio in 100. parti vguali, & la BD, in altre tante per consequente diuisa restarà, & se detta BC, fosse posta in varie parti, come CF, in 25. FH, in 50. & HB, in 60. facendo cadere da detti punti FH, linee à piombo sopra la BD, quella restarà ancora essa diuisa nelle medesime quantità di parti à proportione della BC, volendo DE, 25. EG, 50. GB, 60. parti proportionali alle sopradette.

18 Nella decim'ottaua propositione ci manifesta l'Autore con vn modo Geometrico in qual maniera si troui vna proportione frà due linee, mettendo per essempio due linee vna di 60. & l'altra di 30. sopra delle quali descriuendo il mezzo circolo, cioè la circonferenza CDB, & dal punto A, tirando la perpendicolare AD, ci dimostra, che la detta AD, sarà la linea che si cerca, la quale presuppone essere la radice di 1800. & questo si trouerà esser cosi perche 30. volte 60. fa 1800. la radice del quale è 42. e $\frac{3}{7}$. adunque la detta linea AD, sarebbe 42. misure, & delle 7. le 3. parti di vna misura, la qual cosa descriuendo col compasso la circonferenza BF, sopra la AF, potiamo il tutto manifesto vedere.

19 Per la decimanona propositione con essempio della linea AB, ci manifesta l'ordine che si deue tenere nel descriuere gl'angoli HCD & FDC. vguali per hauersene à seruire nelle sopranotate operationi, percioche posto il compasso in punto B, & fatta la circonferenza CGM, & posto di nuouo in punto A, fatta la circonferenza DEL, poi mettendo il compasso nelli punti C, & D. tagliando con quello le dette circonferenze nelli punti G, E, tirate le linee rette CGH, & DEF, gli detti angoli HCD, & FDC, saranno vguali fra di loro come si manifesta in detta figura.

20 Ci propone ancora l'autore per la vigesima propositione, vn modo bellissimo per trouare vna linea, che sia proportionata talmente, che la linea seconda produca due terzi della superficie, che produrrà la prima linea proposta, come per essempio, se la linea AB, fosse 150. parti, & la linea CD, sarà ancora essa 150. parti ma nondimeno la detta CD, posta in figura superficiale, non chiuderà piu che li due terzi della superficie che chiude la linea AB, la qual propositione dimostra per numeri in questa maniera. Prima si moltiplichi 150. per se stesso, hauerà 22500. il quale doppi per due, sarà 45000. del quale se ne pigli il terzo, che sarà 15000, & di questo se ne caui la radice quadrata, che sarà 122. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{6}{5}$. adunque se la linea AB, sarà longa per essempio 150. cāne, la CD, sarà lōga 122. canne, e $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{6}{5}$. come all'essempio si vede, & nel quadrato di questa si chiuderanno li due terzi del quadrato della AB.

TAVOLA·IIII

Come in piu modi si diuidono Linee In parti equa, similmente diuiderle conforme à qual si uoglia diuisa Linea, & in parti porportionalj.

IN molti modi l'Autore per la passata Tauola ci ha insegnato a maneggiar vna linea retta per saperla diuidere, e scompartire, secõdo li bisogni, in varie quantità di parti vguali, e con varie proportioni : ma hora in questa quinta tauola, pare che con grandissima diligenza si sforzi di dimostrare in quante maniere sia necessario al Geometra la diuisione dell'angolo rettilineo, & per tale essecutione ne mette molti essempi, le quali diuisioni quanto siano a proposito, per la compositione delle figure rettilinee, per l'opera più auanti si farà manifesto.

1 Põgasi adũque che l'angolo descritto dalle 2. DF, & DE, fosse diuiso à caso dalla linea DQ, in parti come si voglia, dico che mettendo il compasso nel pũto D, & facendo la circonferenza GH, e di nuouo mettendo il compasso nelli pũti H, L, facendo l'intersecationi N, O, tirando la linea retta NOD, haueremo già posto l'angolo FDQ, in due parti vguali, percioche si vede chiaro, che la circonferenza HI, è vguale alla circonferenza IL; similmente mettendo il compasso nelli punti G, L, facendo l'intersecatione P, tirando la PD, si hauerà l'angolo EDQ, in due parti vguali, come è manifesto per la circonferenza GL, posta in due vgual parti in punto M.

2 Ancora per la secõda figura s'insegna diuidere vn dato angolo in quattro vgual parti, per via della sopranotata. Dato l'angolo BAC, posto il compasso nel punto A, & lineata la circonferenza EF, posto il compasso nelli punti EF, aprendolo di che quantità ti piace (mentre si possa fare intersecatione) facendo l'intersecatione D, & tirando la linea retta DA, quella partirà detto angolo BAC, in due vgual parti, e di poi trasportando il compasso per le intersecationi della circonferenza EF, facendo l'intersecationi G, H, tirando le rette linee GA, & HA, si haueranno l'altre parti vguali di detti angoli, come si manifesta per l'istesse figura.

3 Per la terza fig. ci manifesta l'angolo BCA, posto in 5. parti vguali & per le dui circonferenze segnate KN, & DI, si vede vn spatio il qual stando diuiso in 5 parti delle linee EC, FC, GC, & HC, che in detti spatii si ponno ancora hauer altre diuisioni, secondo il bisogno: ma li due punti L, M, ci dinotano tutto l'angolo DCA, posto in tre parti vguali, come è manifesto.

4 Propone l'autore per la 4. figura l'angolo retto ABC, da diuidere in 3. parti vguali, il che fa per via del triangolo equilatero BDE, & per la BGF, perpendicolare dall'angolo B, sopra la basa di tal triangolo, il che benissimo per essa figura si comprende.

5 In oltre propone anco la diuisione dell'angolo acuto ABC, in questa quinta figura potersi hauere senza descriuer la circõferenza dal pũto D, al punto E, ma solo dando in detti punti D, E, piccioli segni nelli quali posto'l compasso, fa poi l'intersecatione fuori dell'angolo, cioè nel punto G, & anco di dentro nel punto F, tirando la retta linea FG,

6 Nella 6. fig. ci dimostra l'apertura dell'angolo del triangolo equilatero, per le linee ACB, & dal quadro per le linee ACD, & l'apertura dell'angolo del pentagono, per l'apertura delle linee ACE, & del settagono per le linee ACF, & del decagono, per l'apertura ACG cose necessarie a sapersi.

7 Oltre a queste cose mi par commodissima ancor questa 7. fig. per trouar tutti li sopradetti angoli, & anco molt'altri (parlando però delle regolari figure) perche fatta la linea retta ACB, & la circonferenza ADB, e tirata la perpendicolare DC, haueremo 2. angoli retti, cioè ACD, & BCD, & posta la circonferenza AD, in 2. parti vguali tirata la EC, haueremo l'angolo retto ACD, in 2. parti vguali, ma preso il cõpasso della quantità AC, e mettolo nel punto A, con la gamba di quello tagliaremo la circonferenza in punto F, onde lineando la retta FC, haueremo l'angolo ACF, vguale all'angolo del triangolo equilatero : & per trouare altre piu minute diuisioni di detti angoli, spartiremo poi la circonferenza DB, la quale è la quarta parte della circonferenza d'vn circolo in 90. parti, ancor la circonferenza AD, valerà le medesime 90. adunque tutto'l circolo finito sarebbe 360. parti (ad imitatione delle circonferenze de' maggiori, e minor circoli descritti nella sfera del mõdo, i quali cosi gl'vni come gl'altri in 360. parti vguali si diuidono) adunque cominciando dal punto A, & andando verso D, li 90. gradi ouer parti AD, ci daranno l'angolo retto, & volendo trouar l'angolo del pentagono si farà in questo modo, si partino i 360. gradi di tutta la circonferenza della sfera, ouero della circolar figura (essendo tutta descritta) in 5. parti vguali, ne verranno 72. parti per ciascuna, onde leuando 72. di 90. resta 18. e perche la circonferenza DB, sta diuisa in 90 parti, contando 18. dal D, verso B, si tirerà poi la linea GC, onde la linea AC, & CG ; descriueranno l'angolo ACG, che sarà angolo della figura di 5. lati vguali; e volendo l'angolo della figura di 6. lati, partasi 360. per 6. ne vien 60. e leuisi 60. da 90. resta 30. adunque contando 30. punti dal punto D, verso B, tirando la CH, s'hauerà l'angolo della figura di 6. lati, & angoli vguali.

Ma volendo trouar l'angolo del ſettagono, ſi partirà 360. per 7.che ne verrà 51. $\frac{3}{7}$ e leuando 51. $\frac{3}{7}$ di 90. reſtarà 38. $\frac{4}{7}$.onde giongendo alla curua linea AD,38. punti e $\frac{4}{7}$ d'vn punto delli medemi ſegnati ſopra la curua linea DB, & tirando la retta IC,haueremo l'angolo ACI,il qual ſarà angolo della figura di 7 lati, & angoli vguali: il ſimile ſi farà volendo qualſiuoglia altro angolo di figura regolare, come è manifeſto in detta ſettima figura, che ne ſtanno ſegnati fino al numero del duodecagono,cioè di 12 lati.

8 Per la 8.fig.ce inſegna poi l'Autore a deſcriuere angoli ſimili, & ſimilmente ancora per la 9. il che lo dimoſtra,per le interſecationi delli circoli come è manifeſto,eſſendo, che data la linea AB, ſe vorremo ſopra l'eſtremità di quella ò in altra parte deſcriuere detti angoli ſimili, metteremo il compaſſo nelli punti AB, facendo le circonferenze DF,& CE,& mettendo di nuouo dette circonferenze in parti, tirando le rette linee per li punti AF, & BE, haueremo detti angoli l.vno & l'altro vguali.

9 Per la 9. ci dimoſtra la maniera di deſcriuere dui angoli retti ſopra CN, ſotto di quella linea mettendo il compaſſo nelli punti CD, & facendo l'interſecatione E,tirando le rette CE,& DE, che deſcriuono il triangolo equilatero, & mettẽdo di nuouo, il compaſſo nel punto E,facendo la linea curua GH,allõgando il lato DE,del triãgolo fino a detta linea curua GH, cioè fino in punto F,tirando poi la retta linea CF, quella ſarà perpendicolare ſopra il punto C,onde l'angolo DCF, ſarà retto, & per hauer l'angolo retto nel punto N, diuiſa la CN,in due vgual parti in punto M, tirata la FM, fino in L,fatta la ML, vguale alla FM,tirando poi la linea retta NL,quella ſarà perpendicolare ſopra di detto punto N, onde haueremo deſcritti li due angoli retti FCN, & LNC, ſopra e ſotto di detta linea CN, come chiaro ſi vede.

10 Per la 10.fig.ci dimoſtra che data la linea AB, & dato il punto E,in quella à caſo, poſto il compaſſo in detto punto E, & fatta la circonferenza CD,e poſto di nuouo il cõpaſſo in eſſi pũti CD, & fatta l'interſecatione G,tirando la FGE,quella deſcriuerà due angoli retti nel punto E,dato à caſo,come ſi diſſe.

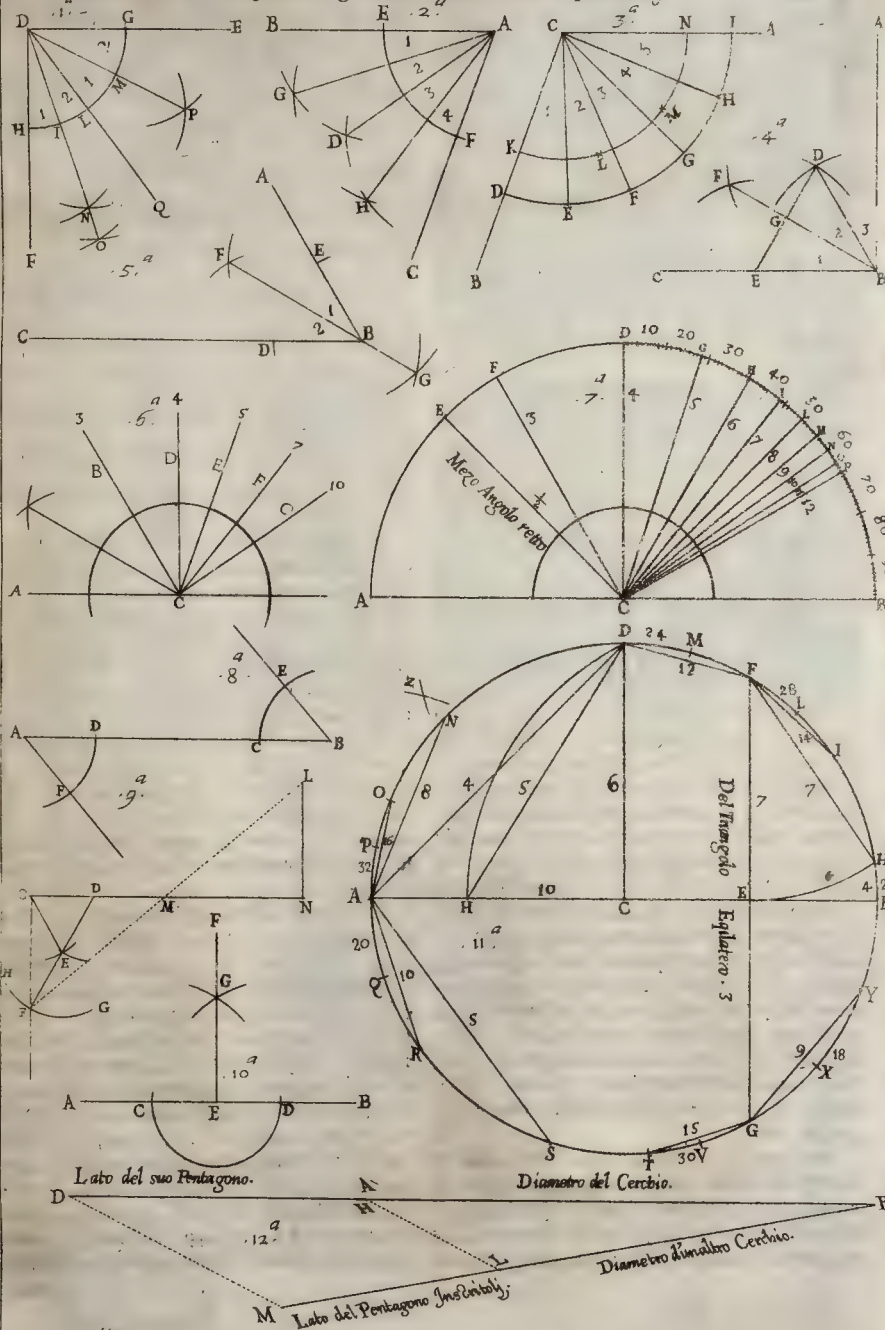
11 Per queſta vndecima figura ſi dimoſtra con belliſſimi modi l'ordine di ſpartire la circonferenza d'vn circolo, ò di piu circoli,ſecondo il biſogno in diuerſe parti vguali per certe regole generali con li ſeguenti ordini.

Sia la linea AB, & poſto il compaſſo in punto C,ſia lineata la circonferenza del quale eſſa AB, è diametro, & fatta la perpendicolare DC,quella diuide, & il circolo, & la circonferenza in quattro parti vguali, mentre ſi allunghi tutta à trauerſo di detto circolo;& poſto il compaſſo nel punto B, lineando la curua linea GCF, paſſante per il centro C,e tirando la retta linea GF,la quale taglia il diametro AB,in punto E, dico che la linea EF,ſarà la quãtità dell'apertura del compaſſo, con la quale ſi ſpartirà tutta la circonferenza del circolo in 7. parti vguali; poſto il compaſſo nel punto E, allargãdolo fino al punto D,deſcriuendo la circonferenza DH, la linea retta DH, diuiderà detta circonferenza del circolo in cinque parti vguali.

Ma mettendo il compaſſo nelli punti A, & D, & facendo l'interſecatione Z, ſe ſi tirerà vna linea retta dal punto Z,al centro C,ſi hauerà il circolo in 8. parti,tirãdo la AN,la quale AN,è lato ottagono; & partendo la circonferenza AN, per mezzo,haueremo la AO,lato d'vna figura di 16. lati vguali in detto circolo,& coſi partendo AO, in due, hauerò il lato 32.& partendo la corconferenza AS,lato del pentagono per metà haueremo lato della figura di 10.lati vguali; & tirando la linea DF, quella diuide detto circolo in 12. parti vguali, le quali coſe per eſſer da ſe chiare nel propoſto circolo,non mi eſtenderò più in longo in maggior dichiaratione, eſſendo le altre parti note.

Ancora c'inſegna l'Autore vna belliſſima inuentione per trouare il lato del pentagono in vn circolo propoſto, mentre che ſi ponga il lato del pentagono trouato col diametro del circolo in lungo,come qui ſotto dimoſtrarò.

12 Pongaſi il lato HD, & il diametro AB,in longo,come ſi moſtra per il duodecimo diſegno, per la linea DA, & AB, fatto queſto ſi tiri la linea BL,la quale pongo che ella ſia diametro d'alcun circolo dato,& ſi tiri la linea finta AL,fatto queſto ſi faccia poi la linea DM,pur finta,& ſi faccia in modo che l'angolo D, ſia vguale all'angolo H, il che ſi farà mentre le due linee DM,& HL,ſiano parallele, & l'angolo M, ſia vguale all'angolo L,la qual linea finta DM, eſſendo longa in infinito,allongando ſimilmente la BL, fino in M, la detta L M, ſarà lato del pentagono che ſi deſcriuerà,nel circolo del quale la linea BL,era diametro,ilche per hauer la proua di ciò ſi potrà lineare vn circolo ſopra di detta BL,& ſi trouerà che la LM,ſarà lato del pentagono da diſcriuerſi in eſso circolo.

TAVOLA V
Diuidere formar, & trasportare Angoli in piu modi, & eleuare Perpendicolari
Mezo Angolo retto
Del Triangolo Equilatero 3
Lato del suo Pentagono.
Diametro del Cerchio.
Diametro d'un altro Cerchio.
Lato del Pentagono Inscrittoli

IN questa sesta Tauola l'Autore ci comincia hora à insegnare la pratica della Geometria, perche propone in essa figure, le quali sono misurate con numeri, ma perche parla di misure, e non dice passi, ò piedi, ò canne, ò altre simili particolari, e note misure, nè meno dice che cosa siano le pratiche di misurare; prima ciò definirò, & poi consequentemente dell'altre cose parlarò.

E adunque da sapere, che per misurare la superficie de' campi, che è necessario seruirsi delle figure Geometriche come di quadri, triangoli, circoli, & altre simili figure rettilinee, & curuilinee, & miste, come di sopra hò definito, anzi dico che è necessario diuidere gl'istessi campi in cosi fatte figure, non si potendo la superficie loro hauere, se non per via de figure simili, come per essempio si dimostrarà in varij luoghi per quest'opera.

1 Hor poniamo caso che si volesse misurare il campo, ouero la figura ABCD, la qual figura fosse longa per ogni verso dodici canne, dico che per trouare quante canne hauerà tal figura di superficie, sarà necessario intenderlo in questo 2 modo, come ci dimostra la figura DACB nella seconda propositione, perche in essa figura si fà manifesto, che se gli lati saranno dodici canne, e per trouare quante canne superficiali fossero in essa figura, bisognarebbe partire ciascun di detti lati in dodici parti vguali, & tirare le linee à trauerso della figura: cioè di sopra in giù, & da man dritta, a man manca, come si dinota in essa; & ciò fatto, tutta restarebbe diuisa, partita in tanti quadretti, come si manifesta; & perche li lati sono 12. cãne per ciascuno, adũque ogni quadretto sarebbe per consequenza vna canna in longhezza, & vna in larghezza, cioè che ciascun quadretto sarebbe vna canna in quadro hauendo quattro lati di vna canna per ciascun lato; adunque così stando le cose, la detta figura DACB, contenerebbe in se 144. quadretti, cioè 144. canne quadrate superficiali, come la figura ci fa manifesto. Perche nella prima filara se ne contano dodici, & in ciascuna dell'altre filare se ne contano similmente dodici, come dimostrano le filare di detta figura segnate per le lettere F, G, H, I, K, L, M, N, O, che ciascuna vale dodici canne, il che raccogliendo tutti li detti quadretti insieme, ne haueremo 144. quadretti, come di sopra ho detto.

Nella prima figura l'autore ci dimostra ancora la longhezza delli diametri del quadro, dandoci ad intendere il modo col quale si misurano essi diametri, il che fa doppiando il ritrouato 144. & pigliando la radice del produtto, la quale sarà 17. ò tanto poco più che non è sensibile: onde se gli lati del quadro saranno dodici canne per ogni verso, il diametro di tal quadro sarà 17. canne longo, ilche è regola generale in tutti l'altri quadri equilateri & equiangoli.

3 Nella terza figura ci fa esso autore vna bella dimostratione anco con numeri, perche propone che ciascun lato del quadro BCDA, habbia per essẽpio 30. canne, ò passi; ò altre misure per ogni verso; poi diuidẽdo il lato BD, in varie parti, cioè in 10. 12. & 8. & tirando le linee FE, HG, stando il quadro diuiso nelli tre paralleli BCEF, FEGH, HGAD, haueremo la superficie di ciascuno moltiplicando in tal modo le dette parti, cioè 10. 12. & 8. nel detto lato 30. perche 10. volte 30. fa 300. & 12. volte 30. fa 360. & 8. volte 30. fa 240. adunque, il paralello BCEF, haueria 300. misure quadrate; il parallelo FEGH, 360. & il parallelo GHAD, 240. di dette misure; & perche tutto il quadro hà 900. misure, essendo che moltiplicando 30. per 30. fa 900. adunque tutte le dette somme, cioè 300. 360 & 240. deuono far similmente 900. come fu proposto, & come si vede manifesto in essa terza figura.

4 Per questa quarta figura BDAC, si manifesta ancora, qualmente, che posto il quadro in altre diuerse parti, come in $6\frac{1}{4}$. in 11. & in $12\frac{3}{4}$. & queste parti moltiplicate per 30. intiero lato di esso quadro, ci produrranno l'istessa superficie di dette 900. misure, perche 6. volte 30. fa 180. & vn quarto di 30. è $7\frac{1}{2}$. che fa $187\frac{1}{2}$. & tante misure quadre sara il paralello BCHG; & perche 11. volte 30, fa 330. adunque il paralello GHEF, sarà 330. misure; & perche 12. volte 30. fa 360. & $\frac{3}{4}$. di 30. che è $22\frac{1}{2}$. che gionto con 360. fa $382\frac{1}{2}$. per consequente il paralello EFAD, sarà misure $382\frac{1}{2}$. onde giongendo tutte queste misure insieme haueremo misure 900. per detta figura BDCA.

5 In oltre per la figura quinta in essa sesta Tauola si vede anco vn'altro bel capriccio che ci propone, il quale è, che presupponendo che ogni lato del quadro ABDC, habbia 98. misure, e $\frac{5}{12}$. di vna misura come per essempio 98. palmi, e once 5. ouero 98 piedi, e 5. polsi, essendo, che il palmo si diuide in 12. once, & il piede in 12. polsi, come di sopra nella mia tauola ho fatto manifesto; essendo poi due lati di detto quadro diuisi in varie parti, cioè in $18\frac{3}{4}$. $23\frac{1}{4}$. $49\frac{1}{2}$. & in oltre anco in 7. & tanto dall'vno, come dall'altro lato, che moltiplicando esso lato AB, per ciascuna di dette diuisioni, cioè 98 $\frac{5}{12}$. per ciascuno di detti numeri $18\frac{3}{4}$. $23\frac{1}{4}$. $49\frac{1}{2}$. & 7. che si produrranno pure l'istesse misure, come si farebbe se si

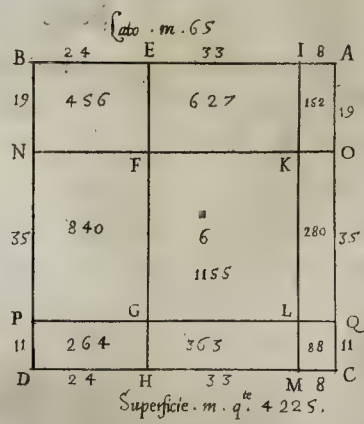
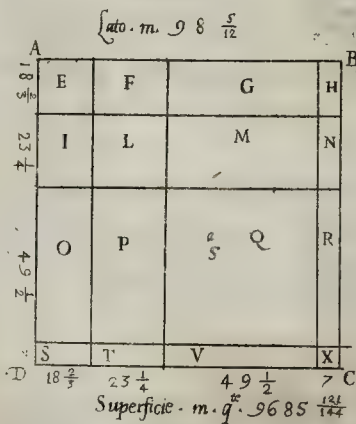
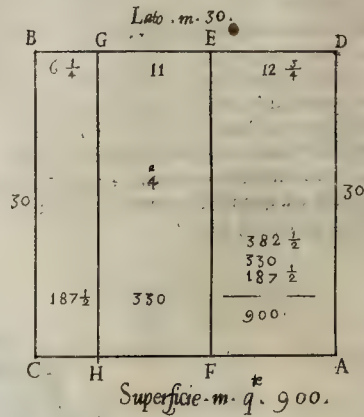
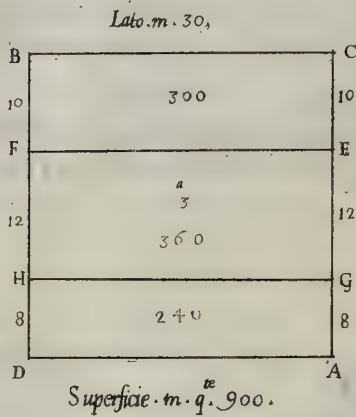
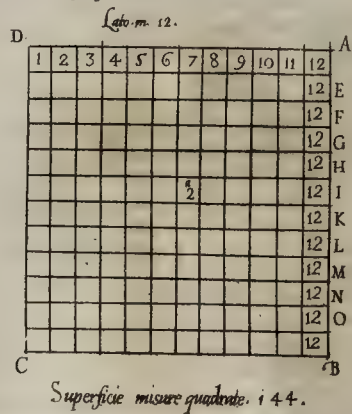
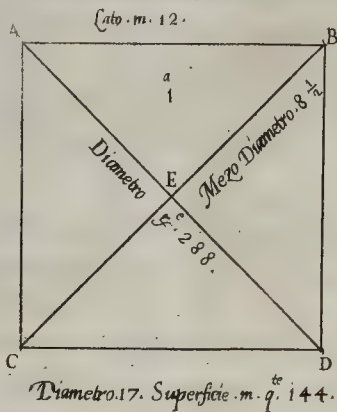
mol-

moltiplicasse $98\frac{5}{12}$.per $98\frac{5}{12}$. il che manifesto è dalli sopranotati essempi.

Ma in oltre ci manifesta ancora,che per via di cosi fatte diuisioni si possa trouar parimente le superficie separate di tutte le figure segnate in detto quadro,come per essempio $18\frac{2}{3}$. moltiplicato in $98\frac{5}{12}$.ci darà la superficie delli paralelli EFGH, & moltiplicando $18\frac{2}{3}$. per se stesso, ci darà la superficie del paralello E: & moltiplicato $18\frac{2}{3}$.per $23\frac{1}{4}$.ci darà la superficie F: & moltiplicato $18\frac{2}{3}$.per $49\frac{1}{2}$. ci darà la superficie G: & moltiplicando 18.e $\frac{2}{3}$.per 7.ci darà la superficie H: & moltiplicando $23\frac{1}{4}$. per $18\frac{2}{3}$. ne verrà la figura I: & moltiplicando $23\frac{1}{4}$. per $23\frac{1}{4}$. ne verrà la figura L:& moltiplicando $23\frac{1}{4}$. per 49. $\frac{1}{2}$. ne verrà il paralello M:& moltiplicando 23. $\frac{1}{4}$.per 7.ne verrà la figura N. ma moltiplicando $49\frac{1}{2}$ per $18\frac{2}{3}$.ne verrà la figura O:& moltiplicando $49\frac{1}{2}$.per $23\frac{1}{4}$ ne verrà la figura P;& moltiplicando $49\frac{1}{2}$. per $49\frac{1}{2}$. ne verra la figura Q: & moltiplicato $49\frac{1}{2}$.per 7. ne verra la figura R. In oltre se si moltiplica $18\frac{2}{3}$. per 7. haueremo il paralello S:e moltiplicato $23\frac{1}{4}$.per 7 haueremo il paralello T;si come haueremo anco il paralello V,moltiplicato $49\frac{1}{2}$.per 7.& il quadretto X,mẽtre si moltiplichi 7.per esso 7.le quali moltiplicationi,e prodotti farãno,essendo giũti insieme,l'istessa quãtità che farà la moltiplication di detto $98\frac{5}{12}$ per se medesimo,si com'è manifesto per detta figura , la quantità superficiale,della quale è misure $9685\frac{121}{144}$.

Hor perche dalli numeri proposti nella sesta figura di detta tauola si puo per le sopranotate cose trouare l'istesso , non mi estendero in maggior dichiaratione,sopra cosi fatta figura; ma in tutto mi rimetterò alli passati essempi , di già sopradetti , e cosi sarà trouata la superficie di ciascuna particolar diuisione di quella.Essempio,la figura BADC,hauẽdo 65.misure per ogni lato,se si parte detto 65.in 24.33.& 8.perche 24.33.& 8.fanno 65.partẽdo anco detto 65.in 19.35.& 11.perche 19. 35. & 11. fanno similmente 65. dico, che 19. volte 24. farà 456. che saranno le misure della figura BENF. & 19.volte 33. farà 627. che saranno le misure della figura EFKI. & 19. volte 8. farà 152. che saranno le misure della figura IKOA.& moltiplicando 35. per 24. ci darà 840.per la figura NFPG.& moltiplicato 33.per 35.ci darà 1155.per la figura FGLK.& moltiplicato 45.per 8.ci darà 280. per la figura KLQO. Ma se si moltiplica 24.per 11. haueremo PGDH. cioè 264.& 11. per 33. haueremo per GLHM, cioè 363.& moltiplicato 11.per 8.haueremo 88. per la figura LMCQ; i quali produtti gionti insieme fanno misure quadrate 4225. & perche moltiplicando 65.per 65.fa l'istesso 4225.adunque si vede , che le parti trouate di detta figura gionte insieme; fanno l'istesso tutto di tal figura, la qual cosa chiaro dalla detta sesta figura si comprende.

6

Misurare in più modi praticalmente li quadrati per numeri sani, & sani è roti.

DAlli lati ci hà dimoſtrato l'Autore poterſi trouare la ſuperficie delle figure paralelle, poiche quelli l'vno per l'altro moltiplicati ci danno le miſure quadrate ſuperficiali di dette propoſte figure, ſi come chiaramente habbiamo veduto per l'antecedente tauola. Ma hora il detto per queſta ſeguente ci propone altre varie queſtioni, perche non ſolo dimoſtra come che per i lati de i quadri ſi troui la ſuperficie loro, ma in oltre ci manifeſta ancora come che ſapēdo noi la ſuperficie de vn quadro, potiamo trouar la quātità del li paſſi lineali di coſi fatta figura, & inſieme anco la longhezza del diametro di tal quadrato.

1 Onde ciò per la figura ABCD, ne dimoſtra perche proponendo che la ſuperficie di quella ſia 1296. adimanda poi quanti paſſi, ò miſure ſarà il lato di tal quadro: ilche riſponde poi ſotto il lato eſſer miſure lineali 36. ilche è manifeſto, perche moltiplicando 36. per 36. ci produrrà l'iſteſſo 1296. Adunque ſe ſi pigliarà la radice quadra di 1296. ſi hauerà 36.

2 Per la ſeconda propoſitione propone, come il quadro DCBA, habbia 152. miſure di ſuperficie, il qual numero per non eſſer quadrato nō ci potrà dare vn lato giuſto, ma ci darà vn certo numero, il quale ſarà più che ſia poſſibile al giuſto, ilche coſi ſi hauerà, pigliſi la radice di 152. che è 12. & reſta 8. il qual 8. poſto ſopra vna linea reſta coſi 8. poi ſi doppi la radice, cioè 12 che fa 24. & per regola generale s'aggionga 1. a 24. fa 25. & ſi metta 25. ſotto di detta linea coſi $\frac{8}{25}$ adunque la radice di 152. ſarà 12. & $\frac{8}{25}$ & tanto ſarà il lato del quadro DBCA; ma perche queſt' operatione nelli numeri non quadri, non è coſi giuſta appunto, eſſendo che chi moltiplicaſſe 12 $\frac{8}{25}$. per ſe ſteſſo trouarebbe piu di 152. eſſo autore per li ſottonotati numeri ci dimoſtra, che potēdoſi approſſimare ancor più al detto numero, ſi poſſa ridurre l'errore à coſa inſenſibile, come à gl'eſperti Arithmetici è ciò coſa nota; onde hauendo trouata la più proſſima radice quadra di 152. eſſer 12. & $\frac{5401}{16423}$. ci dimoſtra poi che moltiplicando queſto numero per ſe ſteſſo, ci produce 152. più $\frac{1}{269780625}$. il qual ſopravāzo è di ſi poca conſideratione, che è quaſi nulla.

Queſta dimoſtratione ſi fa per coloro, che ſapendo che coſa ſia il leuare la radice quadra di numeri quadri, e non quadri, ſanno anco che i quadri numeri hanno radice giuſta, & che gli non quadri non l'hanno giuſta, le quali coſe poi, perche da molti autori ſon ſtate dimoſtrate, io in queſto luogo rimettendomi à loro non farò altra mentione.

3 Nella terza propoſitione del quadrato EFGH, propone ſimilmente l'Autore vna ſuperficie d'vna figura quadrata di 12. $\frac{3}{4}$. per lato, dimoſtrandoci la ſuperficie quadra di tal figura, onde moltiplicando tal lato per ſe ſteſſo, cioè 12. $\frac{3}{4}$. per 12. $\frac{3}{4}$. ci produrra 162. $\frac{9}{16}$. onde per conſequente tante ſarranno le miſure della propoſta figura, cioè 162. miſ. quadre ſuperficiali, & delle 16. le 9. parti di vna di dette miſ. quadre.

4 In queſta quarta figura ſi propone vn quadrato che eſſendo 36. miſure per lato, quello ſi puo diuidere in più parti, ilche ſi dimoſtra cio poterſi fare per via di numeri proportionali in queſto modo; poniamo che detto quadro tutto foſſe 3600. miſure quadre, adunque uolendone li tre quarti di tal quadro, pigliaremo tre quarti di 3600. che è 2700. & la metà di 3600. che è 1800. & il terzo chè 1200. e il quinto che è 720. hor a queſto modo hauremo quattro parti proportionali a detto quadro propoſto, per la qual coſa potremo poi quaſi dire, che la radice di 2700. di 1800. di 1200. & di 720. ſia vguale alle dette parti, ilche ſi trouera eſſer coſi, ſe trouando la ſuperficie vera di tal figura e di quella preſane le dette, delle parti quelle ſaranno vguali, & nella medeſima proportione di quelli, il che dimoſtra coſi l'Autore per sfuggire forſi la confuſione delli numeri rotti, che in tal maniera d'operare potrebbe occurrere, ſi come in vero ſi vedra auuenire, a chi in altro modo cerchera le dette parti.

5 Ma nella quinta figura della detta ſettima tauola ſi veggono due queſtioni poſte dall'Autore ſopra del paſſato quadro propoſto, cioè che ſe il detto quadro ha 36. per lato, hauera miſure 1296. quadrate, & volendo li 9. ſedeceſimi di tal ſuperficie quelli ſi haueranno moltiplicando 1296. per 9. & partendo il ſopradetto per 16. che ne verra 729. miſ. quadre, & la radice quadra di 729. che è 27. ſara il lato d'vn quadro che ha la detta ſuperficie come ſi moſtra per il quadro CDEF, nella quinta ſopranotata. Et volendone li cinque ottaui di tal quadro moltiplicando 1296. per 5. & il produtto partito per 8. haueremo 810. per la ſuperficie di detti cinque ottaui il lato della qual ſuperficie è 30. $\frac{1}{6}$. onde il quadro CDEF, ſara $\frac{9}{16}$. del quadro BCAD, & il quadro GHIL, ſara $\frac{5}{8}$. di detto quadro propoſto nella detta quarta figura BCAD, Adunque per queſte ſopra notate coſe è manifeſto che in due modi ſi puo hauere la parte, che ſi deſidera non ſolo di vn quadro, ma ancora di qualſiuoglia altra figura mentre ſi ſappia la ſuperficie di quella.

Pro-

6 Propone ancora l'Autore per la sesta figura vn modo di trouare per pratica senza numeri, la longezza del diametro del quadro EFGH, il lato del quale essendo posto in 12. parti vguali tirando la linea curua GLF, ci dinota che la parte HL, essendo vguale alli lati, sarà il soprauanzo 5. parti di più come è manifesto in detta figura la qual cosa ancora che con gli numeri si possa rispondere sempre più essattamente, nondimeno è assai bella e da farne stima, potendosene quasi formare regola generale sopra cosi fatto modo.

7 Ancora per la settima figura si propone che se il diametro d'vn quadro sarà 40. misure ò altra quantità, che per via di quello si haurà la longhezza del lato facilmente, il che così si fa manifesto, si moltiplichi 40. per se stesso, & si pigli la radice della metà del produtto, & tal radice sarà lato del proposto quadro, Il che si vede che detto lato sarà radice 800. cioè 28. misure e $\frac{2}{7}$. per ogni lato.

8 'Ottaua propositione ci fà noto come che se il diametro del quadro ADBC, sarà radice 300. il mezzo diametro BC, sarà per consequente radice 150. onde se si caua la radice quadra di 150. haueremo $12\frac{1}{4}$. per il lato di così fatto quadro. Ma la quarta parte del diametro di tal quadro essēdo radice 75. sarà il lato radice quadra della metà del detto 75. & per cōsequēte la quarta parte del detto quadro proposto, la superficie del quale sarebbe 37. misure e $\frac{1}{2}$. essēdo, 4. volte 37. fa 150. cioè 150. misure quadrate superficiali per la intera quadratura, & due volte 150. fa 300. cioè l'istessa radice della quantità del diametro proposta dall'Autore.

9 Ci propone in questa nona figura vna superficie di 184. misure e $\frac{2}{3}$. & ci dimanda il lato di tal figura, onde per trouar questo, essendo la figura di lati, & angoli vguali, ciò per le sopranotate facile sarà, perche la radice quadra de $184\frac{2}{3}$. sarà il lato di tal superficie, il che saranno passi lineali, o vero misure 13. & $\frac{15}{16}$. alli quali si aggiungerà poi la radice di $\frac{4}{9}$. che è $\frac{4}{9}$.

10 Se il quadro CACB, nella decima propositione hauerà 50. passi di superficie, & si voglia sapere il lato, & anco il diametro, prima si pigli la radice di 50. che è $7\frac{1}{14}$ poi si doppi 50. che farà 100. & la radice di 100. che è 10. sarà il diametro di detto quadro.

11 In questa figura BACD, l'Autore ci propone vn quadro, dicendo, che se quello hauesse per essempio 101. passo, e $\frac{1}{2}$. ò vero misure $101\frac{1}{2}$. fra il diametro, & il lato in longhezza, & si volesse sapere quanto fosse l'vno, e l'altro separatamente, dico, che in tal caso ciò si potrà sapere per la sopranotata propositione, cioè per l'argomento della decima figura in questo modo, perche la decima figura hauendo 10. di diametro, hà $7\frac{1}{14}$. di lato. Adunque giongendo il diametro, & il lato insieme, haueremo $17\frac{1}{14}$. per il lato, & diametro di tal quadro. Hor poi che il lato, e diametro del quadro BACD, hà $101\frac{1}{2}$. diremo adunque per regola, se $17\frac{1}{14}$. lato e diametro mi danno $7\frac{1}{14}$. di lato, quanto lato mi daranno $101\frac{1}{2}$. onde moltiplicando $101\frac{1}{2}$. per $7\frac{1}{14}$. & partendo il produtto per $17\frac{1}{14}$. trouaremo che il lato di tal quadro sarà 42. adunque leuando 42. di $101\frac{1}{2}$. ci resteranno $59\frac{1}{2}$. & tanto sarà il diametro, & sarà soluta la questione, come si manifesta per la figura *B*ACD, sopra detta.

12 In questa duodecima figura si vede vn'ordine di moltiplicare gli lati del quadro in quadretti, e che dal prodotto ne nascon gli quadretti numerati, esempio AK, 8. moltiplicato per AE, 8. fa 64. quadretti, & il quarto di 16. che è la metà di 8. produce 16. quadretti, la metà di 8. in 8. produce 32. & così d'altre parti.

Ancora si dimostra, che vn tutto per vn tutto fa vna quantità, come 8. per 8. che fa 64. & la metà di vn tutto per la metà di vn tutto; come per essempio la metà di 8. che è quattro, per la metà di 8. che è pur 4. fa il quarto di detto 64. adunque per la regola delli rotti è vero che 1. moltiplicato per 1. fa 1. & mezzo moltiplicato per mezzo fa vn quarto, poi che il quadro GHFC, è il quarto del quadro AKEH, & per abbreuiare passarò alla ottaua Tauola, lasciando molte altre cose, che io potrei dire sopra questa figura, circa tale moltiplicare di rotti.

Mediante superficie Diametri si sapera li fati de quadrati, & altre cose che s'appartiene à quelli cō numeri quadrati, et nō quadrati.

DELLA OTTAVA TAVOLA

L'Autore in questa ottaua tauola ci insegna il modo di diuidere vn quadro in varie maniere con linee date in diuerse parti di quello, le quali propositioni con li sequenti modi esplicaremo.

Il quadrato ABCD, si diuiderà in due parti vguali ò per li diametri, AC, & BD, essẽdo che li due triãgoli BAD, & BCD, sono vguali fra di loro, ouero, per le due EF, & GH, essendo che li paralelli ABHG, & GHCD, sono similmente vguali fra loro, adunque in due modi sarà detto quadro in due vgual parti posto, cioè, ò in paralelli vguali, ouero in due triangoli similmente vguali, come è manifesto.

1

2 Nella seconda figura si manifesta ancora, vn'altra maniera per hauer il quadrato spartito in due parti vguali, perche nel quadrato CDBA, essendo la retta EF, equidistante alle due CD, & AB, per consequẽte li paralelli CDFE, & EFBA, saranno fra loro vguali, ma se saranno tirate le rette IL, KH, equidistanti alla CE, & FB, & vguali a esse, dico che il quadrato restarà diuiso nelle due superficie CEAHKLI, & IDFBHKL, fra di loro vguali, & perche la dimostratione di tal diuisione è da se stessa chiara, e manifesta, non farò sopra ciò altra proua, non essendo mia intentione di parlare in questo luogo d'altro che della pura esplicatione delle figure.

3 Per altra maniera ancora ci propone l'Autore la diuisione del quadro in due parti vguali, essendo il quadro EFGH, tirato il diametro EG, & fatte le linee OPQR, equidistanti alli punti E, F, G, H, haueremo il quadro OPQR, equali alla metà del quadro EFGH, & se si faranno le due NM, & ML, vguali à due delle OPQR, si hauerà il quadro NMLE, vguale al quadro OPQR, come si manifesta.

4 In questa quarta si soluerà il quesito ogni volta che nel quadrato BEDC, sia dato il punto F, & tirata la linea FG, la quale tagli per mezzo la linea IH, in punto K, mentre però essa IH, sia equidistante alle due BE, & CD: onde si vede la questione soluta, perche le due figure FBEG, & FCDG, sono vguali fra loro.

5 In questa quinta figura si manifesta l'ordine di spartire il quadrato in tre parti vguali da vn puntó dato in vn lato del quadro in cotal guisa. Sia il lato 60. & il pũto dato 15. se si moltiplica 15. per 60. s'hauerà, 900 & 60. per 60. fa 3600. onde 900. sarebbe il quarto del quadro, & noi ne vogliamo il terzo; piglisi il terzo di 3600. che è 1200. e perche da 900. à 1200. ne manca 300. si moltiplichi 60. per vn numero che faccia 300. che sarà 5. perche 5. volte 60. fa 300 poi si doppi 5. farà 10. & si gionga 10. con 15. fa 25. & tanto fara HM. adonque AI, sarà 15. AH, sarà 60 e HM, 25. Poi per trouare la linea IL, moltiplichisi IC, 45. per vn numero che'l produtto facia 1200. & per trouare ciò per pratica farassi in tal modo: si moltiplichi 45. per 60. farà 2700. la metà del quale è 1350. e noi vogliamo 1200. adunque diremo per regola 2700. viene da 60. da che verra 2400. & trouerassi che verra da 53 $\frac{1}{3}$. adunque la II, cade a 53 $\frac{1}{3}$. & se si moltiplica 45. per 53 $\frac{1}{3}$. si trouera 2400. la metà del quale è 1200 per il triangolo ILC, altretanto sara il triangolo, ò trapetia IMGL.

6 In questa sesta figura procederemo in tal modo, la superficie del quadro è 3600. la meta del quale è 1800. & la diagonale LO, è radice 7200. ma noi vogliamo il terzo, cioè 1200. Onde diremo 1800. danno 7200. che dara 1200. & haueremo 4800. per l'vna, o l'altra delle PQ, RS, cioè radice 4800. tolto la metà di 4800. che è 2400. la radice quadra di 2400. che 49. in circa, sara il lato RN, ouero NS, & il medesimo saranno PM, MQ, & così haueremo il quadro in tre parti vguali.

7 Per questa settima figura si manifesta, che dato vn punto nel diametro del quadro GF, FG, come nel punto A, che detto quadro, con linee, in quattro parti si possa mettere in tal guisa. Sia il punto A, paralel lo per 15. misure al lato FG, adunque gli due triangoli GAF & FAG, saranno insieme il quarto del quadro proposto la CA, essendo 45. sarà la GE, 40. misure, & il simile farà l'altro triangolo AHF; onde gl'altri due triangoli AEF, & AFH, saranno l'altro quarto.

8 Con li medesimi modi trouaremo lo spartimento della figura NOQP, mentre che il punto sia dato nel centro di detto quadro, o in qualsiuoglia altra parte.

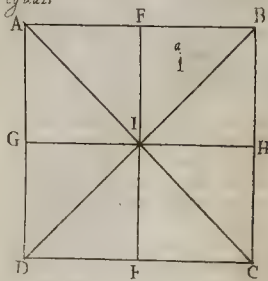
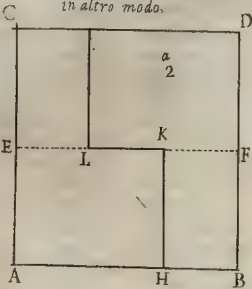
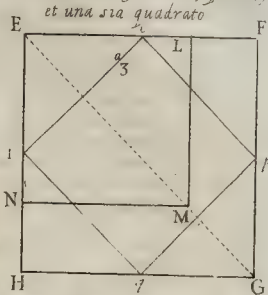
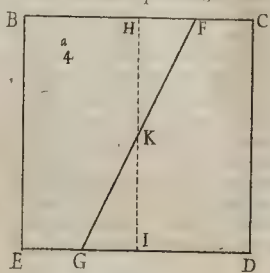
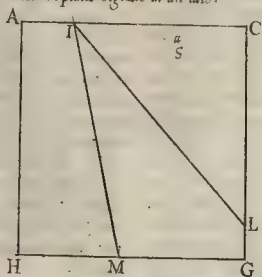
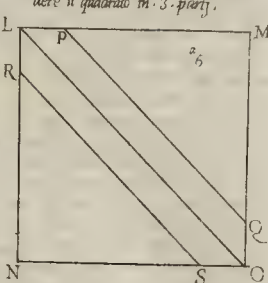
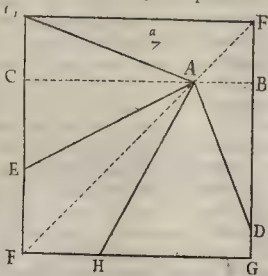
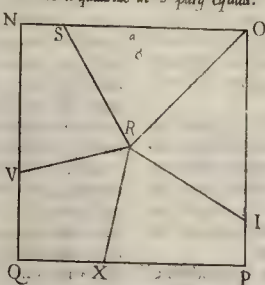
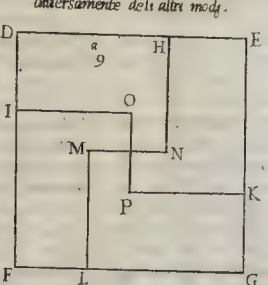
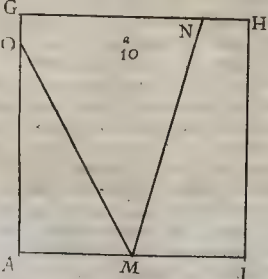
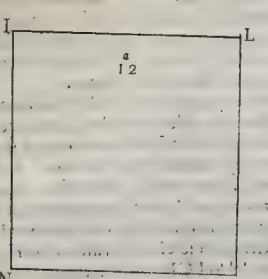
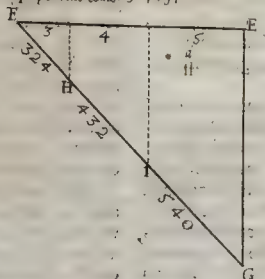
9 Ancora in questa figura si manifesta potersi con bel modo hauere la quarta parte d'vn quadro, il che si vede chiaro con linee senza numeri.

10 La diuisione di questa figura si fara in tal modo sia il quadro 60. per lato, adũque la superficie sara 3600. da spartire secondo la detta proportione, onde si moltiplichi 3600. per 5. fa 18000. e questo si parta per 12 che ne viene 1500. per la parte maggiore: & così si seguiti per l'altre parti, & haueremo 1200. & 900. adunque bisogna spartire il quadro in tal modo che vna parte sia 1500. l'altra 1200. & l'altra 900. il che seguendo nel modo sopranotato haueremo gli spartimenti facili.

11 Al medesimo ordine spartiremo ancora il numero 1296. notato in questa vndecima figura si come di sopra ho detto.

DA NOTARE.

M. Giouanni Pomodoro Autore di quest'opera non solo non hà lasciato cosa alcuna di scritto, ma oltre à ciò ancora le medesime figure poste nelle tauole sono restate imperfette, come si vede in questa ottaua tauola che la figura quarta, quinta, sesta, settima, ottaua, nona, e decima sono senza numeri, & tutto ciò ch'io hò scritto sopra ciò è posto da me. In oltre la duodecima figura non hà ne numeri ne titolo, alla quale io maneo hò curato metterne affine si vegga, & conosca chiaramente l'Autore hauer lassato delle cose imperfette come hò detto, ma il tutto si deue attribuire all'inuidiosa Morte, la quale interroppe così bello, & vtile studio cominciato da vn tanto virtuoso huomo.

TAVOLA VIII
Partire un quadrato in due parti equali
Diuidere il quadrato per mezzo in altro modo.
Di un quadrato farne due parti equali et una sia quadrato
Da un punto posto in un lato del quadrato diuiderlo per mezo.
Partire il quadrato in · 3 · parti equalj, da un punto signato in un lato.
Con linee paralele, al diametro diuidere il quadrato in · 3 · partj.
Signato un punto nel Diametro, del quadrato Diuiderlo i · 4 · parti equali.
Dal punto nel mezo del Diametro Diuidere il quadrato in · 5 · partj equali.
Partire il quadrato in · 4 · parti equalj diuersamente deli altri modj.
Di uno quadrato per farne · 3 · parti in Proportione come · 3 · 4 · 5 ·
Diuidere · 1 2 9 6 · in tre parti in proportione come · 3 4 · 5 ·

DELLA TAVOLA NONA.

1 IN questa tauola l'Autore c'insegna à misurare le figure quadrelonghe rett'angole; e per questa prima figura ci fa vna dimostratione per via di quadretti, dicendo, che se la figura ABCD, hauerà 12. misure per longo, & 8. per il largo, che moltiplicato 12. per 8. si hauerà 96. mis. quadrate superficiali, com'è manifesto per l'istessa figura essendone 8. quadretti per ciascuno delli paralelli B,E,F,G,H,I,K,L,M,N,O,D.

2 Il simile ci fà ancor manifesto nel paralello CDBA, proponendo, che la lõghezza di quello sia 38. & la larghezza 24. ilche per hauerne la superficie si moltiplicherà 38. per 24. che ci produrrà 912. mis. quadrate, & diuidendo esso paralello in varie parti, & moltiplicate dette parti per 38. trouaremo varij produtti, come 6. volte 38. & 10. volte 38. & 8. volte 38. che fanno 228. 380. & 304. che gionti insieme fanno 912. come l'istesso numero sopradetto.

3 Sia il paralello BCDE, 42. in longhezza, & 36. in larghezza, & sia il lato BC, posto in 12. 18. & 6. parti vguali, & il lato CE, sia posto in 15. 20. & 7. parti; dico che moltiplicando le dette parti l'vna con l'altra faranno produtti vguali alla quantità del produtto di detti numeri l'vno per l'altro intieramente moltiplicati. come per essempio in essa figura è manifesto; perche moltiplicando 42. per 36. cioè il lato maggiore per il minore, trouaremo 1512. & stando gli lati di detta figura posti in diuerse parti, come in 12. 18. & 6. per il lato DE & in 15. 20. & 7. per il lato CE, se dette parti si moltiplicano l'vna per l'altra, haueremo, giunti però li prodotti insieme, l'istessa quantità cioè l'istesse mis. 1512. e seruaci per essẽpio, che sia la BF, 12. & FH, 18. & HC, 6. perche, CN, è 15. se si moltiplica 15. per 6. s'hauerà 90. per il paralello HCNM, & 18. per 15. haueremo 270. per il paralello FHML, & 15. per 12. s'hauerà 180. mis. per il paralello BFLK. Ma se moltiplichiamo 20. NR, per 6. HC, haueremo 120. per il paralello MNRQ. & se si multiplica 18. per 20. haueremo 360. per la quadrangolar figura LMQP; & 12. per 20. s'haurà 240. per il paralello KLPO. In oltre moltiplicando 12. per 7. haueremo 84. per il paralello OPDG; & 18. per 7. s'hauerà 126. per il quadrãgolo PQGI; & 6. per 7. haueremo 42. per la figura QRIE, gli qual produtti gionti insieme faranno 1512. come ho detto di sopra.

4 Sia il paralello DBAC, della quarta fig. lõgo mis. 30. per il lato DB, & 15. per il lato DA, moltiplicando 30. per 15. s'hauerà 450. & tante sarãno le mis. di tal paralello, e il medesimo haueremo moltiplicando le parti in esso 30. cioè 30. per 5. fa 150. & 30. per 7. fa 210. & 30. per 3. fa 90. gli quali numeri gionti insieme fanno in tutto l'istesso 450. come alla figura è chiaro.

5 In questa fig. 5. disegnata, e posta in varij paralelli ci dimostra l'autore, che quãdo li lati di tal figure siano diuisi in parti, nelle quali fossero fragmenti, ò rotti, che nõdimeno moltiplicãdo le parti del lato AB, per le parti del lato BD, si trouerãno quãtità, le quali giõte insieme farãno l'istessa superficial quantità di detta figura, il che per esser con numeri ogni cosa chiara, e manifesta in essa figura, non mi estenderò in maggior dichiaratione, ne farò altri essempi.

6 Nel 6. paralello ABDC, l'Autore con quadretti ci dimostra anco gl'effetti, che si produce nella moltiplicatione, quãdo vi cõcorrono numeri sani, e rotti, perche se moltiplicãdo il lato AB, cioè 15. & il lato BC, cioè per $8\frac{3}{4}$. haueremo la superficie quadrata di tutta la figura, la qual sarà mis. quadrate 131 & $\frac{1}{4}$. d'vna di dette misure, la qual cosa è chiara per li 2. paralelli GBH, & FCE, essendo che'l paralello GBH, posto in 16. parti e il paralello FCE, in 12. detto paralello sarà li $\frac{3}{4}$. del paralello GBH; ma tutti li paralelli dal pũto D, al pũto C saranno simili al paralello ECF. onde chi cõtasse li paralelli di tutta la figura mettendo questi per il lor valore insieme cõ quelli, trouarebbe, che detta figura sarebbe 131. quadretto, simile al quadretto GBH, & vn quarto di detto quadretto di piu, che sono quattro di quelli piccioli quadrettini, del detto quadretto GBH.

7 Per la 7. fig. si fa noto l'istesso senza dimostratione di quadretti, per che essendo il paralello BADC, largo $32\frac{2}{3}$. & larga $56\frac{3}{4}$. moltiplicando adunque $56\frac{3}{4}$. per $32\frac{2}{3}$. haueremo $1853\frac{5}{6}$. & tante diremo esser le misure quadrate di detto paralello.

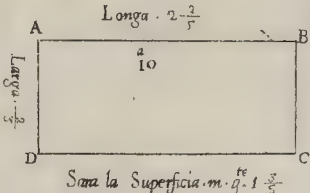
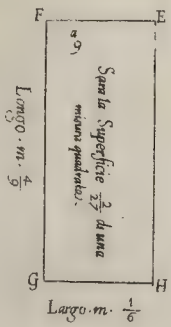
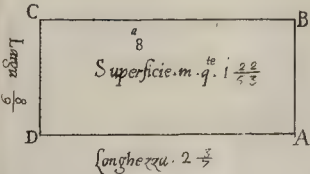
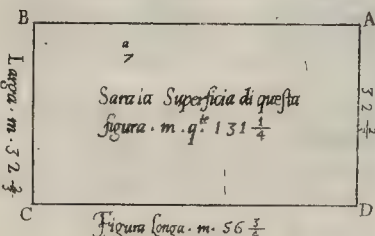
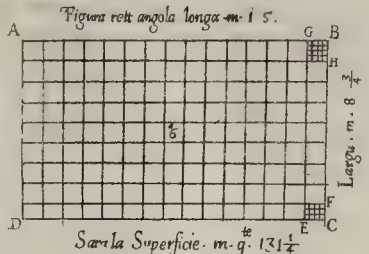
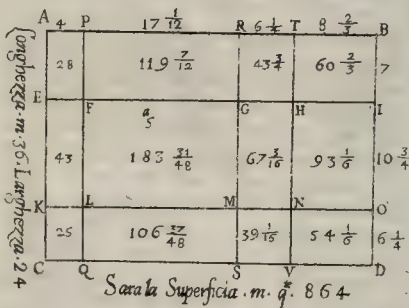
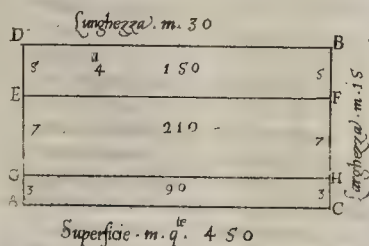
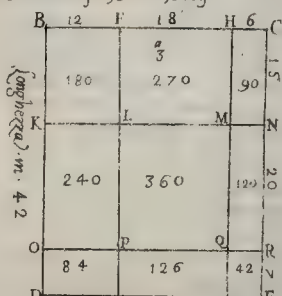
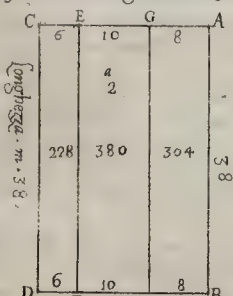
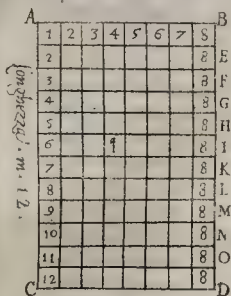
8 In questa ottaua figura larga $\frac{8}{9}$. & longa $2\frac{5}{7}$, si manifesta la superficie esser solamente 2. mis. quadrate, & $\frac{10}{63}$ d'vna misura, cioè che se per caso si diuidesse la misura in 63. quadretti, che la detta figura CBDA, terrebbe di superficie 2. di dette misure, & 10. di quelli 63. quadretti nati da quella misura diuisa.

9 Ancora si dimostra per la 9. figura, ch'essendo il maggior lato di quella lõgo $\frac{4}{9}$. cioè che partita per essempio la lõghezza di vna misura lineale in 9 parti vguali la detta figura fosse longa 4. di dette parti, & per la larghezza hauesse $\frac{1}{6}$. di detta misura, cioè che chi diuidesse poi l'istessa misura, lineale in 6. parti vguali nel modo c'hauemo fatto, quando l'habbiamo diuisa in 9. il detto lato GH, fosse longo vna di dette 6. parti, cioè il sesto di tal misura, dico che per hauer la quantità di tal figura si moltiplicherà $\frac{4}{9}$. per $\frac{1}{6}$. che ne verranno $\frac{4}{54}$. ouero $\frac{2}{27}$. sarà adunque la superficie di detta figura $\frac{2}{27}$. di vna misura quadrata.

10 Il simile haueremo nella decima figura cioè che essendo il lato AB, di quella longo $2\frac{2}{5}$. & il lato AD, largo $\frac{2}{3}$. moltiplicando $2\frac{2}{5}$. per $\frac{2}{3}$. haueremo di superficie mis. quadrate $1\frac{3}{5}$. come si vede per l'essempio in quella.

DA NOTARE.

Quando si parla di numeri sani, s'intende che le figure si misurino con vna misura intiera, & certa per tante volte cioè, cosi per longo, come per largo: ma quando si parla di numeri spezzati, all'hora s'intende che le dette figure sian cosi picciole, che nõ arriuino alla lõghezza e larghezza di vna misura intiera; essempio sia vna figura lõga 4. cãne, e larga 2. ò 3. ò 4. ò più cãne, adunque diremo tal figura esser lõga, e larga per cãne intiere, & moltiplicãdo la longhezza, per la larghezza di essa, il produtto similmente esser canne quadre intiere: Ma se alcuna figura non sarà longa ne larga vna cãna, ma che la sia longa delle tre parti le due d'vna canna cioè $\frac{2}{3}$. di canna, & sia larga similmente delle cinque le due parti d'vna canna, cioè li $\frac{2}{5}$. di detta canna, dico per consequente, che la detta figura non contenera la quantità di vna canna quadra di superficie, anzi sarà molto meno di vna canna, & per hauer la quantità di tal figura moltiplicaremo li $\frac{2}{3}$. longhezza, per li $\frac{2}{5}$. larghezza, & trouaremo $\frac{4}{15}$. per il produtto di quella, cioè, che tutta la superficie di cosi fatta figura sarà delle 15. le quattro parti di vna canna quadra, cioè, che chi pigliasse vna canna di terreno in quadro, & diuiderla in quindeci parti vguali, pigliandone quattro di dette parti, quelle sarebbono l'istessa quantità di detta figura misurata, vt supra. Il simile ancora intenderemo nella misuratione delli corpi solidi, come farò chiaro il tutto, mentre di quelli ragionarò.

Queste propositioni, e molte altre che seguono, & anco le passate si potrebbono dimostrare con molte vie, ma perche io intendo, che queste dimostrationi si lascino alli studiosi speculatiui, & alli pratici restino cosi semplici, non farò altre dimostationi.

1 IN questa tauola pone l'autore molte questioni circa alle figure paralelle le quali hanno qualche coueniēza è proportione fra di loro dandoci ad intendere che quando tali figure ci occorreranno che per consequente potremo hauer la superficie di quelle per via di proportioni, come ci dimostra per le figure notate in essa tauola: essempio se il lato AB, della figura ABCD, sara 36. misure, & il lato AC, sia 12. adunque le 3. superficie AEFC, EGHF, & GBDH, haueranno quella proportione fra di loro che hà il lato AC, a ciascuna delle linee AE, EG, & GB, ouero che tale sarà la superficie della figura AEFC, a tutta la figura ABCD, quale è il lato AC, al lato AB,

2 Il simile s'intendera ancora della figura LMNO, perche essendo il lato LN, 9. & tutto il lato LM, 33. la superficie del paralello LPNQ, sara in proportione come di sopra ho detto, il che si vede 9. & 33. hanno la medesima proportione che ha 81. con 297. perche si come 9. e $\frac{}{3}\frac{9}{3}$ di detto 33. di medesimo modo si troua che 81. sara $\frac{}{3}\frac{9}{3}$ di detto numero, il che si troua cosi. Pongasi 81. sopra vna linea, & 297. sotto cosi $\frac{8}{2}\frac{1}{9}\frac{}{7}$ poi si pigli il nono di 81. che e 9. & si pigli il nono di 267. che è 33. & fatto cio pongasi 9. sopra vna linea & 33. sottto cosi $\frac{}{3}\frac{9}{3}$ Adunque segue che la figura LPNQ, e $\frac{}{3}\frac{9}{3}$. della figura LMNO, & per consequente tale è la propositione della superficie LPNQ, alla superfice LMNO, quale e la proportione di 9. lato LN. a 33. lato LM,

3 L'istesso si manifesta ancora nel paralello EAHG, essendo che tale è la proportione che è fra la superficie MAGL, alla superficie EAHG, quale è la proportione del lato MA, a tutta la EA, Il che chiaro dalla figura per gli posti numeri si puo vedere.

4 Per il paralello BADC, si vede che quando sopra il lato minore di BD, sara descritto il quadro BOPD, & sopra il lato maggiore cioè DC, sia descritto il quadro maggiore cioè DCEF, che tale sara la proportione del paralello ò quadro minore a esso paralello BADC, quale sara 5 6 quella del istesso paralello a esso quadro maggiore, Il che anchora per le figure DCFE, BA 7 DC, & OBPD, le quali figure tengono l'istessa proportione, fra di loro come ho detto nelle sopranotate, & con numeri nella tauola è chiaro per le dette figure.

8 Ma nella figura BAGC, ci propone l'Autore vn'altro paralello dicendo che se detto paralello hauesse per essempio 756. misure di superficie, & gli lati di quello, fossero il maggiore al minore come due tanti è vn terzo. che in tal caso vorebbe sapere quante misure fosse ciascuno di detti lati; onde per trouar questo ricorreremo alle proportioni geometriche, & haueremo per il maggiore 42. & per il minore 18. essendo che 42. e dui volte tanto è vn terzo come è 18.

9 Sapendo la superficie e vn lato del rett'angolo ci sara facile sapere l'altro lato partendo il produtto per quel lato che si fa ne verru l'altro lato come è manifesto nello figura AECB,

10 Nelli paralelli ABCD, & AEFG, di lati proportionali haueremo la superficie di quelli mediante la proportione di quelli fra loro perche si come 24. GF, a 36. DC. cosi la superficie del maggiore al minore paralello, proportionati però gli numeri a'lati cioè EF a BC, il che per numeri è manifesta la loro proportione.

TAVOLA X

Diuersi modi per trouare le Superficie de Rett'angoli per uia de Proportioni
Superficie 144
Superficie 144
Superficie 144
Superficie del tutto · m. q. 432
Superficie 81
Superficie 216
Sara l'area Superficiale · 297
Tutta · m · 15 1/4
Superficie 41 1/8
Super. 12 1/4
Superficie del tutto · m · q. 53 3/8
Quadrato minore.
Rett'angolo
medio proportionale
Quadrato
Maggiore
5184
144 — 2 — 72 — 2 — 36
72
5184
Quadrato maggiore 144.
Rett'angolo medio 72
Quadrato minore · 36.
Sara il lato maggiore · m · 42.
Sara il lato maggiore · m · 21 1/4
Superficie · 756 · Proportione de lati dupla sesquiterza · s'adimanda ciascun lato.
Lato minore · 18.
minore · 8 1/2
Superficie · 180 5/8 · Lato minore · 8 1/2 s'adimanda il maggiore, & la proportione che è fra loro.
Proposti dui parallelogrammi rett'angoli non simili mediante la superficie de luno, & la proportione de lati si sapera la superficie del laltro.
del minore m. 14
del maggiore · m. 16
Lato del minore · m · 24.
Lato del maggior Rett'angolo · m · 36.
9 — 2 1/4 — 4
36 — 16
24 — 14
12 — 7
1 5/7
Superficie del maggiore · m · q. 576.
Superficie del minore · m · q. 336.

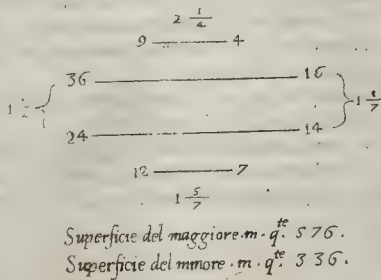
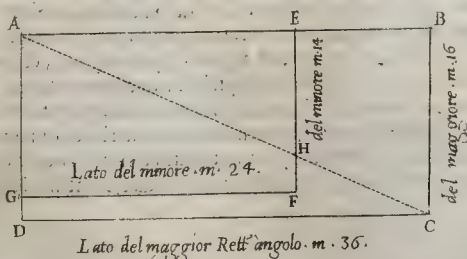



TAVOLA VNDECIMA.

1 SEguita l'Autore in questa vndecima tauola l'ordine per trouare gli lati per li diametri, & similmente gli diametri per i lati delle figure paralelle rettangole, cioè di lati ineguali, cioè dui maggiori, e dui minore eguali, come è manifesto, dicendo che tali lati si ponno trouare tanto per numeri rationali, come per irrationali adducendo per essempio la figura ABCD, gli lati della quale siano il maggior 20.& l'altro 15. dimandando per consequente il diametro di tal figura: Onde per soluere cosi fatte questioni prima è necessario moltiplicare ogni numero per se stesso, poi gionti gli produtti insieme pigliarne la radice quadrata, la quale sa rà 25. adunque se ciascun lato hauerà il sopra notato numero, il diametro di detta figura sarà longo 25.come ho detto; Ne altro è il diametro d'vna figura, che il doppio del quadrato d'vn lato di quella mētre ella sia di lati, & angoli vguali: ma se la sarà di lati ineguali;& d'angoli retti (però delle quadrilatere parlando) all'hora il diametro di quella nella quantità del quadrato de i lati sarà posto, cioè delli due lati, che circondano vno delli angoli retti di tal figura, come qui hò fatto manifesto.

2 Nella figura EFGH, si propone che se il lato maggiore sarà misure 30.& il minore 12.che il diametro sarà la radice 1044.& ciò perche 30.volte 30.fa 900 & 12.volte 12.fa 144.che gionti questi due produtti insieme fanno 1044. la radice quadrá del quale $32\frac{1}{2}\frac{5}{6}$. in modo tale che tutta via piu largamente si manifestano le cose dette di sopra.

3 Dimostrasi anco per il paralello rettangolo DCBA cō tutto che gli lati di quello siano di misure intiere con spezzati insieme, che nell'istesso modo, s'hauerà la quantità delle misure della diagonale, mētre che il produtto di 20. in se stesso, & il produtto di $33\frac{2}{3}$.similmente in se stesso, siano raccolti insieme, & di tal raccolto se ne caui la radice quadra, gli quali produtti mostra esser $1533\frac{4}{9}$ del quale toltane la radice quadra si hauerà $39\frac{1}{5}\frac{6}{4}$.& di tante misure sarà la longhezza BD.

4 Ancora nella quarta figura segnata ABCD, si manifesta con numeri sani e rotti, qual sia il modo di hauer il diametro BD, per si sopranotati modi, cioè moltiplicando $3\frac{1}{4}$.per $3\frac{1}{4}$. cioè per se stesso, & $8\frac{1}{2}$. per $8\frac{1}{2}$. cioè ancora per se stesso, & cauar la radice quadra delli produtti giunti insieme, come di sopra per l'altre figure hò dimostrato.

5 In questa quinta figura si propone vna questione cosi fatta, sia LM, 20.& il diametro 52.di tal figura, volendo sapere quanto sarà il lato maggiore, adunque moltiplicaremo 20. per se stesso farà 400. & 52. per 52. farà 2704.fatto questo leuisi 400.di 2704.restarà 2304.& di questo se ne pigli la radice quadra, la quale sarà il lato MO, di tal figura, che saranno misure 48.il simile si procederà in qualsiuoglia altra figura rettangola ò sia di lati vguali, ò inequali.

6 Se il diametro DC, del paralello BCDE, sara 50. misure, e il minor lato di quello sia misure 20. per hauer il maggior lato, si osseruarà l'istesso modo sopradetto.

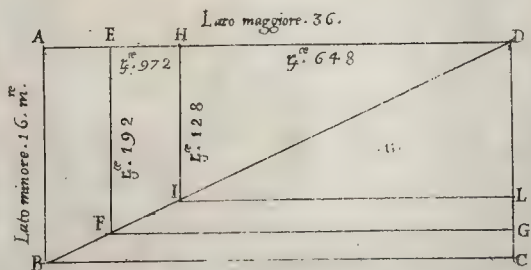
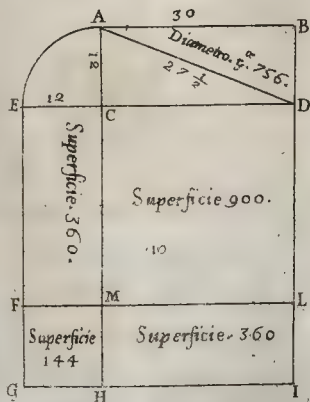
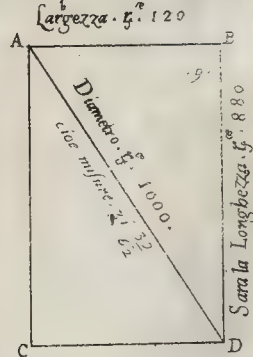
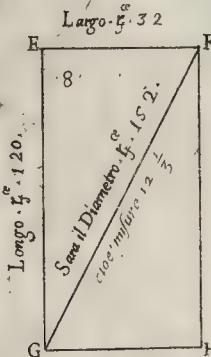
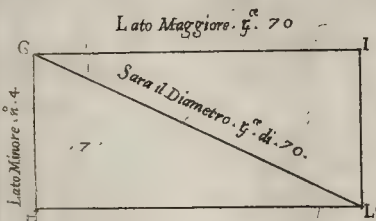
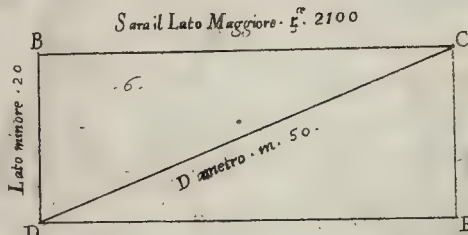
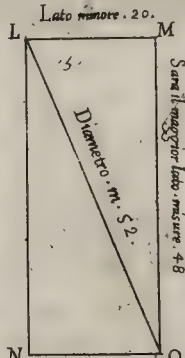
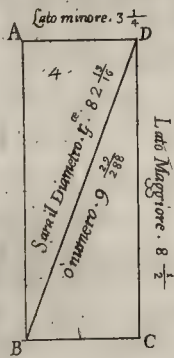
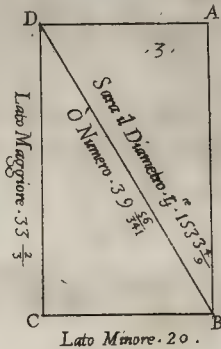
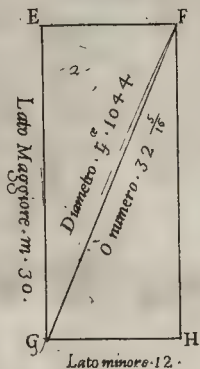
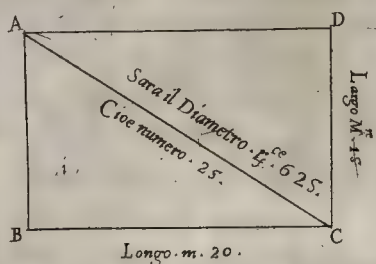
7 Nella settima figura si dice, che essendo il lato GI, radice 70.& essendo il lato GH, 4.misure, che volēdo sapere quanto sarà longo il diametro GL, bisognerà ridurre quel 4.ancor esso à radice, ilche si farà moltiplicandolo per se stesso in questa guisa dicendo 4.volte 4. fa 16. giongasi 16.con 70. farà 86. adunque il diametro GL, sarà longo la radice quadra di 86.

8 Il simile intenderemo essere nel paralello EFGH, perche essēdo EF, radice 32.& EG, radice 120.si giō ge 32. con 120. farà 152. la radice del quale sarà la longhezza del diametro GF, la qual radice sarà $12\frac{1}{3}$. in circa; onde la detta GF, sarà longa 12.misure, & vn terzo d'vna misura, cioè misure lineali.

9 Parimente l'istesso, come hò detto, intenderemo del paralello ABCD, nella nona figura.

10 In questa decima figura si manifesta, che gli lati di vna figura paralella posti in varie parti, ci producono anco varie superficie, come che 30. AB, per 12. AC, ci producono 1044. per il quadrato della AD, & la radice quadra di 1044. esser il diametro AD, & il quadrato di 30. produrci 900. per la superficie CDLM, & il quadrato di 12. produrre 144. per la superficie FGHM, & il paralello di 30.cō 12.produrci 360.per il paralello MLHI, & altre simili questioni che in essa figura si veggono; le quali per breuità si lasciono.

11 Ma perche in questa vndecima figura del paralello ADBC, proposta dall'autore, di larghezza di 16.misure, & di lōghezza di 36.misure, ilche tirādo poi il diametro BD, s'hauerebbe detto diametro della quātità delli quadrati delli detti numeri gionti insieme; Ci propone oltre à ciò ancora li due punti E, & H, dalli quali cauādo le due perpēdicolari EF, & HI, si vengono à descriuere li due paralelli, ouero capi tagliati ABFE, & EFIH, & di superficie vguali alle superficie BCFG, & FGIL, come è manifesto per la detta figura; onde per le cose seguenti si può considerare a qual fine le paralelle vscite da' punti dati nel diametro d'vna paralella, & rettangolar figura, & in quelli descritti angoli retti tagliando parti vguali, & proportionali delli lati di quella in qual proportione similmente si trouino, & gli residui & le parti tolte da dette figure, il che non solo in numeri è ciò manifesto per tutte le sopranotate questioni, ma ancora con linee si veggono l'istesse cose chiare, come ho detto.

Trouar li lati, & Diametri de Parallelogrammi rett' Angoli, per numeri, rationali, & Irrationali si per sani come per sani, & rotti

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA DVODECIMA.

1 IN questa tauola l'Autore ci insegna varie maniere per trouare la superficie delle figure rõbiche, & ne fa la dimostratione in esse figure con linee finte come si vede alla figura ABCD, circondata dalle quattro linee EFGH, le quali chiamo io finte per esser fatte di punti: adunq; per hauere la superficie di cosi fatta figura, & altre simili, si farà in questo modo, perche la lõghezza di detta figura è dinotata per la linea AC, & la larghezza si manifesta per la linea DB. adunque se AC, fosse per essempio 58. misure & DB. fosse 28. moltiplicando 58. con 28. si hauerebbe la superficie di tutto il paralello EFGH, & perche si vede manifesto, che il Rombo ABCD, è la metà di detto paralello EFGH, adunque la metà del detto produtto sarà la vera superficie del Rombo.

2 Sia il Rombo BCED, 23. misure per ogni lato, & sia il diametro minore 26 $\frac{2}{3}$. volendo la superficie di tal figura, si fara in questo modo: piglisi la metà di 26 $\frac{2}{3}$. & quella si moltiplichi in se stessa, poi si moltiplichi 23. anco in se stesso, & leuãdo il minore dal maggior produtto la radice quadra del restante farà la metà del diametro BE, di tal figura, la quale moltiplicata per 26 $\frac{2}{3}$. ci darà la superficie di quella.

3 Ancora per la figura BCDF, si vede che se BD, fosse 38. & BA & AD, 19. & AF, 13 $\frac{1}{3}$. & AC, similmẽte 13 $\frac{1}{3}$. che per via di queste due linee si può facilmẽte trouare la quantità delli lati di detta figura, perche chi moltiplicasse 13 $\frac{1}{3}$. per se stesso, cioè per 13 $\frac{1}{3}$. & moltiplicasse ancora 19. per 19. giongẽdo questi due prodotti insieme, la radice quadra di tal sõma sarebbe la quantità del lato BC, ò altro lato di tal figura.

4 Hauendo a trouare, & il lato del Rombo ABC D, e anco la quantità della DB, di tal figura, ciò si farà sapendo la superficie, & il lato AC, di quella; perche essendo la superficie 313 $\frac{1}{2}$. & il lato AC, 38. adunque partirò 313 $\frac{1}{2}$. per la metà di 38. cioè per 19. & ne verranno 16 $\frac{1}{2}$. per la quantità della DB, & per hauere la longhezza di vno de' lati AB, ò altro, moltiplicarò la metà di 38. per se stesso, & la metà della DB, & la radice quadra di questi due prodotti gionti insieme, sarà la longhezza del lato AB, ouero d'alcuno degl'altri, cioè BC, CD, DA.

5 In questa figura si propone il paralello d'angoli ineguali EDGF, di 25. misure per il maggiore, & 15. per il minor lato, onde per hauer tal superficie è necessario di trouar prima la larghezza di tal figura, la quale ci è dinotata per la perpendicolare EH, longa 12. misure, onde per hauer tal superficie, moltiplicaremo 25. per 12, che ci darà 300. & tante misure quadrate diremo esser detto paralello, non rettangolo, ouero romboide che dir vogliamo.

6 Ma nella figura quadrilatera EFHG, si vede la ragione della sopranotata operatione per il paralello GFLI, perche tale e tanta è la superficie GEFH, quãta è la superficie GFLI, ilche, oltre che'l tutto si vede chiaro per la descritta figura, si manifesta ancor per numeri in quella esser l'istesso, che cõ linee si dimostra.

7 Nella figura presẽte BADC, si dimostra, che se quel la sarà di lati, & angoli ineguali, si possa nondimeno per via della pratica del squadro, quãdo faccia bisogno, riquadrarla facilmente, tirando le trauersali EIF, & LIH, le quali s'interfechino ad angoli retti in pũto I, & fatto ciò misurando la EF, & li lati della figura moltiplicando EF, per BA, si troui la superficie di tal figura che è 1144. ma in oltre si auuertisce di trouare dette linee LH, & EF, giustamente ad angoli retti, per che altramente si vede l'errore, che si causa pigliando le trauersali LM, & FG, come è manifesto, perche moltiplicando LM, per FG, ci da 1215. che sono 71. misura di piu del douero.

8 L'istesso si fa ancor chiaro per la figura N M L O, perche tirate le trauersali RS, & PQ. & quelle moltiplicate l'vna per l'altra haueremo, come di sopra, che la superficie di tal figura sarà misure quadre 234 $\frac{1}{3}$. come è manifesto per numeri: ma piu giusta si haurà detta superficie oprando per la regola delli triangoli.

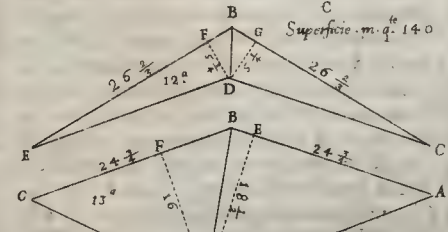
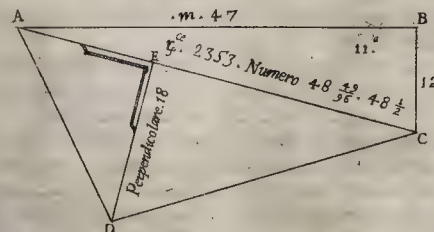
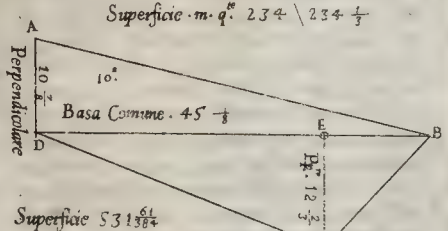
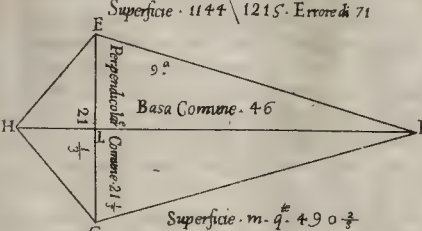
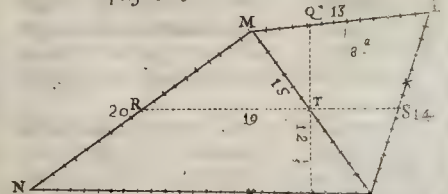
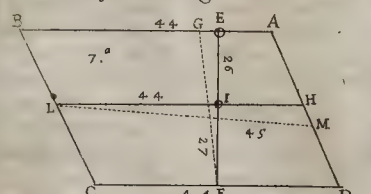
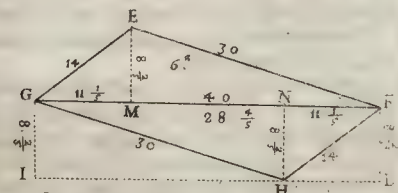
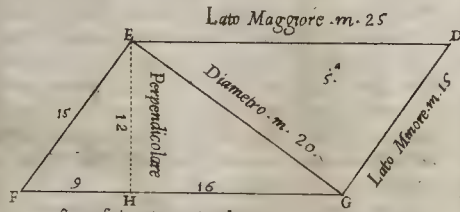
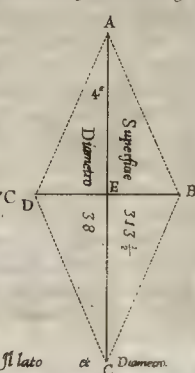
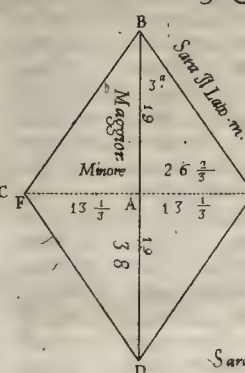
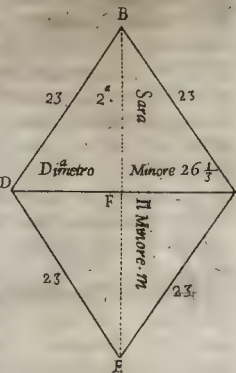
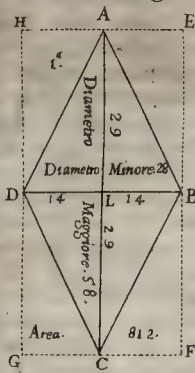
9 Per la nona figura EFGH, si vede che tirando le due linee FH, & EG, si hauerà similmente la superficie di tal figura mentre che le trauersali FH, & EG, si moltiplichino l'vna per l'altra, & che del prodotto se ne pigli la metà.

10 Nella decima figura ABCD, si presuppone che la DB, parta la figura in due triangoli l'vno ortogonio, & l'altro scaleno; onde l'ortogonio, cioè il triangolo ADB, si misurerà moltiplicando 45 $\frac{1}{8}$. per la metà di di 10 $\frac{7}{8}$. & per hauere il triangolo DBC, si moltiplicarà la DB, 45 $\frac{1}{8}$. per la metà della perpendicolare CE, cioè per la metà di 12 $\frac{2}{3}$. & la somma di questi prodotti sara la quantità di detta decima figura.

11 12 13 Ancora haueremo il medesimo per l'vndecima figura ABCD, come si manifesta per numeri, & nella duodecima, & terzadecima; ilche chiaro si comprende dalle figure per i numeri posti in quelle, onde non mi pare che piu si habbia bisogno di maggiori essempi, perche se'l triãgolo ACB, sarà per la AB, 47. e BC, 12. essendo l'angolo B, retto, adunque moltiplicando 47. per la metà di 12. cioè per 6. haueremo la superficie di cosi fatto triangolo esser 282. misure quadre; & se la diagonale AC, sarà per essempio 48 $\frac{1}{2}$. & la DC, sia 18. moltiplicando 48, per la metà di 18. cioè 9. hauerò la superficie del triangolo ADC. hor giongendo questi due prodotti insieme hauerò la superficie di tutta la figura ABCD, & con li medesimi ordini trouarò la superficie della 12. & 13. figura come di sopra hò detto.

Si deue notare che la superficie delle figure di tre lati si troua moltiplicando la basa di vno di quelli per la metà dell'altezza, ò larghezza del triangolo, & che la larghezza del triangolo non è altro, che quella linea la qual cade perpendicolarmente dal maggior angolo al maggior lato di tal figura, come si fa manifesto ancora per le figure sopra descritte.

TAVOLA XII

Come si troua la grandezza ò superficie ò Area de Rombi, Romboidi, & Trapezij, Quadralateri cõ sani, et rotti.

1 IN questa tauola hà posti l'Autore molti essempi di figure quadrangole, dette altrimente da lui capitagliati, per esser tali figure simili alli triangoli di due lati vguali, & tagliati nella cima, insegnandoci per molte vie il modo di misurarle con numeri praticalmente, il che per essempio porremo la figura CDEF, della quale se ne vogli la superficie, dico, che si potrà hauere la superficie di essa in due modi, cioè, ò come si vede per il secōdo essempio trouādo la perpendicolare IL, della figura BCDA, ouero facendo a torno à quella il paralello BACD, & misurādo li lati leuandone poi li triangoli BCF, & EDA, ouero che si trouerà tal superficie, come per li altri sotto notati essempij farò chiaro. Alla prima figura, pongo che il paralello BACD, habbia 28. per longo, & 24. per l'altezza, se si moltiplica 28. per 24. si hauerà tutta la superficie della figura BACD, & per leuare li triangoli BCF, & EDA, faremo in questo modo, moltiplicaremo 24. altezza per 10. BF, farà 240. il qual 240. farà la superficie di tutti due li triangoli; onde leuando 240. dal prodotto di 28. per 24. il rimanente farà la superficie della figura FCDE.

Facciasi la perpendicolare IL, nella figura BACD laquale si suppone 24. misure, & perche la CD, si fa misure 28. & BA, di misure 8. adūque si giōga 8. cō 28. fa 36. & la metà di 36. che è 18. si moltiplichi per 24. che s'haurà l'intera superficie di tal fig. BACD.

Ancora vguagliādo li lati BA, & CD, come è manifesto per il paralello FGHE, si hauerà l'istesso, & questo si vede perche FE, & GH, sono vguali, cioè ciascuna 18 onde se si moltiplica 18. per 24. s'hauerà quello si cerca.

3 Sia la figura CDBA, tirarò le perpēdicolari CF, & DE, & fatto ciò hauerò il paralello CFED, & in oltre hauerò anco gli due triāgoli CBF, & DEA; onde per hauer la superficie del paralello CFED, moltiplicarò 24. per 8. mi darà 192. & per hauere la superficie delli triangoli, moltiplicarò 24. per 10. che fa 240. & giōgendo 240. con 192. hauerò tutta la figura CBAD.

4 Nella quarta figura BCDA, si vede ancora vn'altro modo di trouare la superficie del capotagliato, perche tirando la linea diagonale AC, la figura resta diuisa in due triāgoli, onde per consequente si può misurarla per via delli triangoli, mentre che la perpēdicolare si possa hauere, & che anco il picciol triangolo ABC, s'habbia misurato per ogni lato, com'hò detto.

5 Adunque fatta la perpendicolare DE, al triangolo DAB, & la perpendicolare FC, al triangolo DBC, per via di quelle, & delle linee AB, & DB, s'hauerà la superficie della figura DABC, in questo modo, sia AB, 28. DE, 24. dico che si moltiplichi 28. per la metà di 24. ouero 24. per la metà di 28. ouero si moltiplichi 28. per 24. & del prodotto se ne pigli la metà, & tal metà sarà la superficie del triangolo DAB, & se FC, fosse $6\frac{2}{7}$. moltiplicando 30. DB, per la metà di $6\frac{2}{7}$. cioè per $3\frac{1}{7}$. haueremo 96. per detto triāgolo DBC. ilche gionte dette superficie insieme haueremo tutta l'intiera quadratura di tal figura.

6 Vedesi in oltre anco nella sesta figura, che il capotagliato si diuide in vn triangolo isoscele, & in vna figura paralella nō rettangola, per la qual cosa segue, che tuttauolta, che si voglia saper la quantità, & dell'vno & dell'altro, separatamente ciò potersi fare, per li sopranotati modi, & principalmente per le regole date nella duodecima Tauola, cioè tirando due diametri à trauerso di detta figura, li quali se interfechino ad angoli retti, & poi moltiplicarli l'vno per l'altro, come hò dimostrato per la settima figura di detta duodecima Tauola, la qual superficie gionta con quella del triangolo ci darà l'intiera quantità di cosi fatto capo tagliato.

7 Per questa figura si fa manifesto ancora, come il capotagliato DACB, si possa ridurre in vn triāgolo scaleno vguale in superficie à esso capotagliato, poiche diuisa la AB. in due parti vguali, allōgata la DA, fino in E, & lineata CGE, la figura, ouero triangolo CED, è vguale alla figura DABC, la qual cosa si dimostra anco cō numeri, perche la CB, è vguale alla AE, & la BG, alla GA, & la CB, alla AE, & per consequente il triangolo CBG, è vguale al triangolo GEA, adunque tutto il triangolo CED, è vguale à tutta la figura DACB, ma perche le cose sono euidenti all'occhio non farò altra dimostratione.

8 Parmi ancora l'Autore non si sia contentato di tutte le cose sopranotate, ma che per maggior studio nostro, e chiarezza delle cose dette, habbia voluto porre questa ottaua figura, cioè il triāgolo CDE, per il quale ci fa manifesto il modo con il quale dobbiamo intēdere formarsi li capitagliati, perche hauendò lineata la BA, equidistāte alla DC, leuatone il triāgolo BAE. il restante di tal figura esser vna di quelle le quali chiamano capitagliati, & perche le cose, come ho detto sono assai chiare è manifeste, non mi estenderò piu in parole sopra di cosi fatta figura, cō tutto che esso per la perpendicolare di dentro ci replichi le cose dette.

9 Hora di nuouo venendo alla pratica di queste figure dico, che volendo la superficie di vn capotagliato si tenghi questa regola cioè che si gionga la testa con la basa, & quello che fa si moltiplichi per la perpēdicolare di mezzo, togliēdone la metà del prodotto, essēpio la figura ABDC, perche AB, testa è mesura $12\frac{2}{7}$. & la basa DC, è $28\frac{1}{7}$. giongasi $12\frac{2}{7}$. con $28\frac{1}{7}$. & quello che fà si moltiplichi per $32\frac{2}{6}$. perpendicolare & del prodotto se ne pigli il mezzo, tal mezzo sara la intiera superficie di detta figura.

10 11 Il simile si farà alla decima, & vndecima figura in detta tauola, come il tutto si fa manifesto con numeri esser di già fatto in essa; notando che tutte queste cose ancora piu chiare, e manifeste si faranno nelle tauole delli triangoli, & in oltre si deue ancora auuertire che non essendo gli capitagliati altro che figure paralelle tagliate dalli capi, che quasi nell'istesso modo di quelle si misurano, leuandone però le parti tagliate, come hò detto.

Modi diuersi geometrici, et prattici per trouare la superficie delle figure quadrilatere, dette doppi capi tagliati

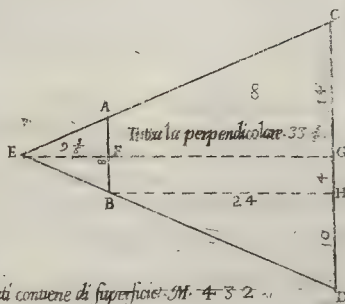
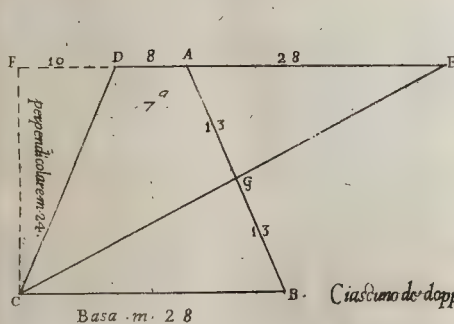
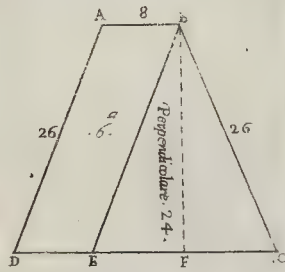
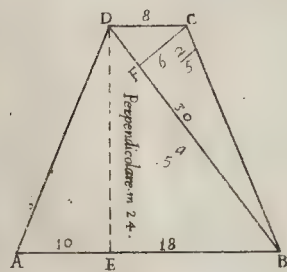
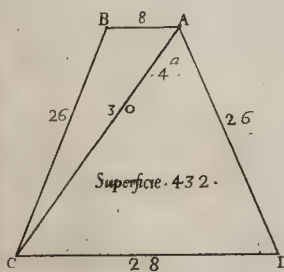
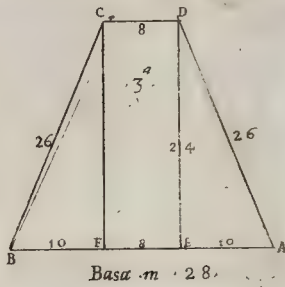
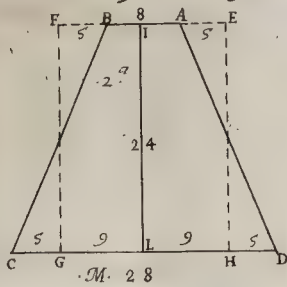
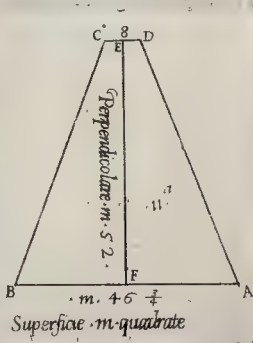
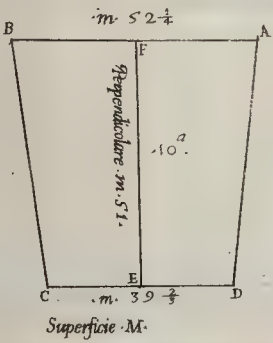
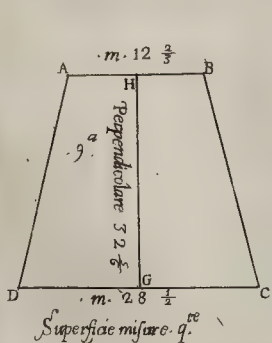



TAVOLA DECIMAQVARTA.

1 IN questa decima quarta tauola ci dimostra ancora l'Autore altri modi per misurare le dette figura e capitagliati riquadrandole in varij modi con linee finte come nella figura ACBD, si vede essendo quadrata per il triangolo ACE, il quale si presuppone esser superfluo alla figura ACBD, onde essendo la figura, 30. per li lati AB, & ED, & 54. per li lati AC, & BD, si vede che per consequente moltiplicando 54. per 30. si hauerà tutta la superficie del rettangolo, insieme con detto triangolo superfluo à essa figura: ma chi volesse la superficie del capotagliato solo cioè della ACBD, in vno de' sequenti modi l'hauera facilmẽte, cioè, ò giũgẽdo AB, cioè 30. con ED, cioè 18. & questa somma moltiplicare per 54. pigliãdone la metà del prodotto, ouero che gionto 18. con 30. che fa 48. si moltiplichi la metà di 48. per 54. si hauera il medesimo. Ouero che si moltiplichi 54. per 30 che farà 1620. & cosi si moltiplichi 54. per 12. che farà 648. pigliandone la metà, che sara 324. & questo 324. si leui di 1620. & il restante sara la superficie della figura ACBD, perche 1620. s'intende esser la quãtità di tutta la figura, & 324. s'intende esser quantità del triangolo AEC, il che leuando 324. di 1620. ci resta poi la sola quantita della figura ACBD.

2 Nella seconda figura ABCD, si vede che tirata la linea FGE, si sono fatte le superficie CFG, & GEA, vguali. Onde se la superficie CFG, sarà tolta e posta nel luogo GEA, per consequente sarà ridutta la figura ABCD, nella figura EBFD, l'vna e l'altra vguali, onde per consequente si vede che la figura ABCD, sarà riquadrata, & ridotta nel paralello EBFD, la superficie del quale sarà facile à trouare come si mostra con numeri.

3 L'istesso si manifesta ancora per la figura DACB, la quale per la linea finta GH, sta posta, & ridotta nel paralello GHCB, la superficie della quale similmente con numeri è manifesta; & in oltre si vede anco le egualità della quadratura di essa per la linea EF, la quale pone detta figura in due paralelli vguali.

4 In questa quarta figura ABDC, si vede che hauendo tirata la linea finta AE, detta figura vien posta in vn triangolo hortogonio, & in vn paralello rettangolo, facili a esser misurati per le cose notate.

5 Per la quinta figura ci mostra l'Autore di doue nasca il capotagliato ABCD, perche allongate le AC, & BD, fino in F, rettamente, si vede, che congiongendosi in esso punto F, quiui si vede poi descritta la figura ortogonale AFB, l'altre cose per esser manifeste con linee, & numeri, non hanno poi bisogno di altra explicatione.

6 Nella sesta figura ACBD, si fa chiaro come il capotagliato si diuide dalle trauersali, ò diagonali in due triangoli isoscelli, & in oltre ancora nelli triangoli ABC, & ABD, scaleni, come è manifesto; le quali cose per esser più tosto curiosità, che importanti per le misure lasciaremo da parte.

7 In questa settima si vede, che anco detti capitagliati si posson riquadrare, ouero trouare con linee diagonali li loro paralellogrami rettangoli, dalli quali essi vengono.

8 Per la ottaua figura si insegna, come queste figure sopradette si posson misurare quantunque le quantità dei loro lati fosero composte di numeri interi, e rotti, perche giongendo $24\frac{1}{4}$. con $32\frac{1}{3}$. & moltiplicando tal somma per $35\frac{2}{3}$. la metà del prodotto sarà la superficie di cosi fatta figura.

9 Facciasi le BG, & AF, perpendicolari sopra la CD, nella figura ABCD, diuersi angoli, & slongando la CD, fino in G, haueremo il capotagliato ABCG, la superficie del quale sarà facile a trouare per le sopranotate regole, & leuandone la triangolar figura BDG, restarà la ABCD, misurata, e giusta.

10 Per che nella decima figura si propone che il lato NO, sia 36. & la NL, 24. adunque per trouare la MO. faremo la PM, equidistante alla NO, onde tale sara MO, quale sara PN, & perche PN, è 9. sarà ancora MO 9. & per hauer la LM, leuaremo 9. di 24. che restarà 15 il qual 15. moltiplicaremo per se stesso fara 225. e moltiplicaremo ancora 36. in se stesso haueremo 1296. hor giongendo 225. con 1296. la radice quadra del tutto sara la quantità della longhezza LM, & sara soluta la questione.

11 Questa figura diuideremo in due capitagliati, come è manifesto per la squadra posta nel luogo B, & per la linea BE, tirata secondo l'ordine di detta squadra & fatto questo misuraremo poi detta figura con le regole sopranotate, come chiaro senza altra dimostratione ci manifesta l'essempio di quella.

TAVOLA · XIIII

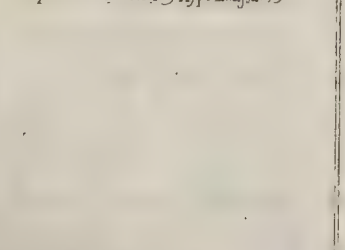
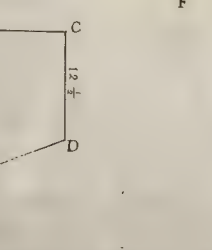
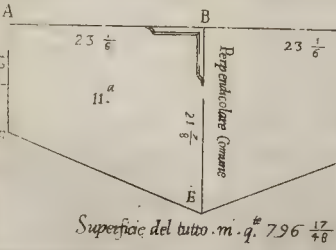
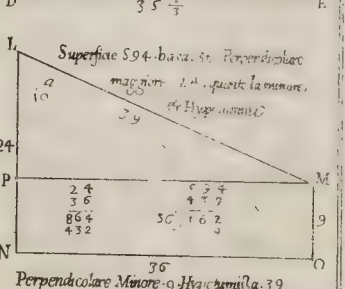
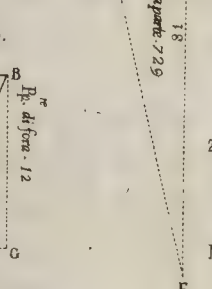
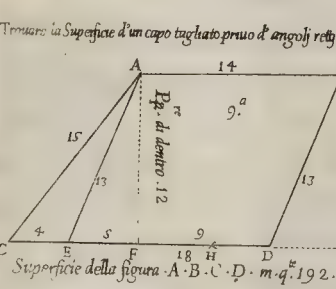
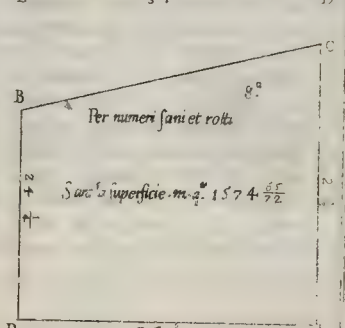
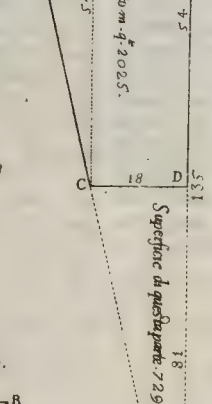
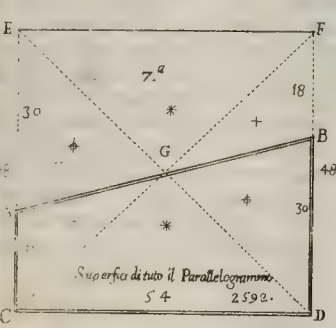
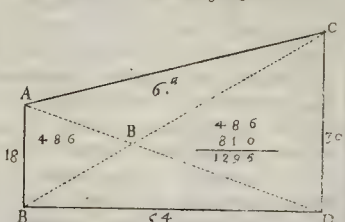
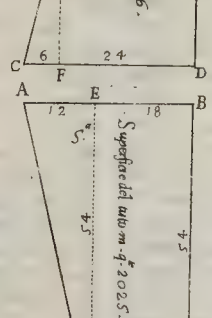
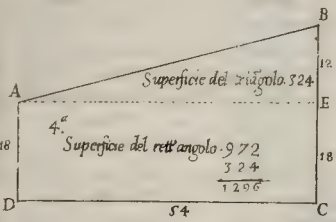
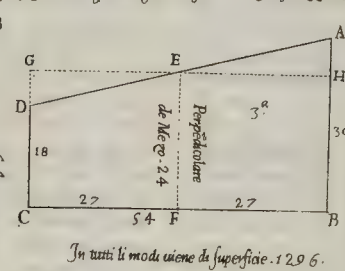
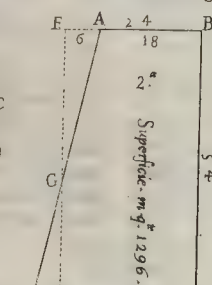
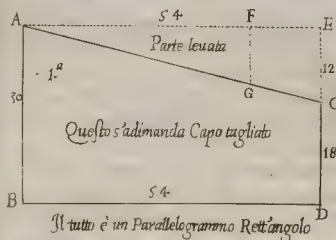



TAVOLA QVINTADECIMA.

1 HA fin qui l'autore dimostrato per molte vie l'ordine che si deue tenere per trouare la superficie delle figure di quattro lati retti, cioe de' quadri, quadri longhi, ouero paralellogrami rettan goli, & non rettangoli, rombi, romboidi, trapezie, capitagliati, & doppij capitagliati. Hora per passare piu auanti ci viene à porre innanti le figure trilatere, come che quelle per esser parti di dette quadrilatere, deuono per conseguente esser poste dietro, & non innanti, alle sopradette, & principalmente nella misuratione prattica, essendo che più è dimostratiuo il quadro nella pratica, che il triangolo non è, & che ciò sia vero è prima necessario saper che cosa sia quadrata, che triangolar figura, poi che le superficie si misurano per quadro, & non per triangolo; diremo adunque in questa quintadecima tauola, che si propongono le misurationi del triangolo di tre lati vguali, & che queste figure triangolari, s'hanno da misurare per quadretti come ancora nelli quadri si fà, onde per consequente sia necessario osseruar gl'ordini che dall' Autore ci vẽgono dimostrati in queste figure, cioè che proposta la figura ABC, prima si misuri ogni suo lato notando quante misure, passi, piedi, palmi, ò altre simil misure, sarà per ogni lato, il che detto triangolo ABC, si trouaano 10. misure per lato come è manifesto per numeri e piccioli pũti segnati ne i lati di quello.

2 Nella seconda figura per il quadrangolo ABDC, si manifesta come il triangolo ECD, non sia altra cosa che la metà di vna tale superficie, perche è chiara cosa che detta figura dalle tre linee CD, EF, & EC, resta diuisa, & partita in quattro triangoli vguali, per il che il paralello doppio al triangolo si manifesta; onde per che la superficie del paralello si ha per la moltiplicatione delli due lati che circondano vno delli suoi angoli retti, adunque per consequente trouata che sia la superficie del paralello, sarà similmente trouata quella del triangolo, perche togliendone la metà quel la sarà la quantità di tal triangolo, come chiaro si vede per la notata figura, senza altra operatione.

3 Vedesi ancora per la terza figura che il paralello BECD, è vguale al triangolo ABC, per il che se sapere mo la basa EC, & il lato CD, facilmente si sapera ancora la superficie del triangolo ABC; adunque per le cose dette potiamo formare vna regola generale nel misurare detto triangolo ABC, cioè di moltiplicare la linea perpendicolare B E, per la metà della basa AC, il produtto della qual moltiplicatione sarà la quantità superficiale di cosi fatto triangolo A B C, vguale al paralello BECD.

4 Per la quarta figura BAC, si manifesta il medesimo, cioè che il paralello DEFG, è similmente vguale al triangolo BAC, il che si proua, perche AH, posta in parti vguali nel punto I, le due DE, & FG, sono vguali l'vna, e l'altra alla basa BC, per consequente segue che la superficie DEFG, sia vguale al triangolo BAC.

5 In questa quinta figura è manifesto come che nella misura le figure trilatere si riduchino à picciole misure quadre, & ancora è nota la differenza che è frà la perpendicolare & li lati del trangolo equilatero, perche molto è piu corta la perpendicolare de i lati: & che ciò sia vero, si faccia il triãgolo ABC, & sop ra del lato BC, si descriua il quadrato DBCE, poi si diuida ciascun lato del triangolo, e del quadro in 10. parti vguali, ò più ò meno, & si vedrà per consequente che la perpendicolare AF, non sarà piu che 8. misure, & 2. terzi di vna misura, come è manifesto per la linea finta GH; onde il quadrato della linea B C, tanta supera la superficie del triangolo, quanto si vede che la figura DBACE, sopra uanza fuori del detto triangolo, il che benissimo si scorge il tutto nell'istessa figura.

6 Il triangolo CAB, della sesta figura ci manifesta, che stando diuiso il lato del triangolo equilatero in 10. parti, che per consequente dentro di quello si potranno descriuere 100. triangoli equilateri, & che in somma ogni figura di 3. lati vguali rettilinea, si diuiderà in tanti triangoli vguali, quanto è il prodotto, che nascerà di tal numero moltiplicato in se medesimo.

7 Nella sequente settima figura l'Autore ci fa manifesto ancora l'ordine di descriuere il triãgolo equilatero per via della figura circolare perche la D C, sara diametro del circolo, la AB, lato dal triangolo equilatero, la GE, lato del l'essagono, la AF, lato del settagono; la CG, lato del quadro, & con questi ordini se ne potrebbono descriuere ancora dell'altre regolar figure di maggior quantità di lati in esso cerchio.

8 In questa ottaua figura, fa paragone l'Autore della linea che cinge il triangolo, a quella che cinge il quadro: perche si vede manifesto che essendo descritto il paralello ABCD, sopra il lato CL, vguale a vno de i lati del triangolo CFG, & similmente descitto il quadro CGLI, sopra il lato CG, di detto triangolo, che grandissima sara la differenza della superficie dell'vna & l'altra figura, con esso triangolo, il che varie sarãno per consequente ancora le linee che chiudeno tali figure, & per hauerne vna media proportionale fra tutte queste, ci insegna che si descriua la circonferenza GID, tirando la CI, come è manifesto in dettta figura; & che il paralello essendo doppio al triangolo, il quadro è molto maggiore di quello.

9 Ma in questa nona figura si vede, che da qualsiuoglia lato del triangolo equilatero a qualsiuoglia angolo di quello, si possa lineare la linea retta perpendicolare, & che in oltre le dette tre perpendicolari C D, BF, & EA, ci danno anco il centro di tal triangolo nel punto G; onde chi mettesse il compasso in esso punto allargandolo fino alli lati, ouero all'angoli, descriuereb be per cõsequẽte vn circolo, la circonferẽza del quale toccarebbe & gli lati, & gl'angoli di cosi fatto triãgolo.

10 In questa figura si dimostra, che tutte le linee rette che sarãno descritte sopra la linea BC, basa del triãgo lo equilatero ABC, essendo equidistanti alle due BA, e AC, descriuerãno per consequẽte triangoli equilateri, come è manifesto per il triangolo equilatero MNF, equidistanti alli due lati del triãgolo IEL, & il simile s'intende per gl'altri già descritti in essa figura.

11 Di questa vndecima figura si conosce l'ordine di cõponere vna battaglia triãgolare, cominciando da vno & crescendo sempre per vnità, & per contare presto, & sapere in vn subito quanti soldati fossero in questa tal battaglia triangolare, si potra fare in questo modo, perche sono 14. per lato, per regola generale si pigli la metà di 14. che è 7. & poi si gionghi vno a 14 fa 15. & si moltiplichi 15. per 7 fara 105. & tanti saranno li detti soldati cosi posti in triangolar battaglia.

Modi diuersi per misurare, ò trouare la superficie de triangoli Equilateri

Lato misure. 10.

Lato Misure. 10.

·1·

·2·

Lato misure. 10

Perpendicolare. R^x 75

Parallelogramo equale al Triangolo

M. 5.

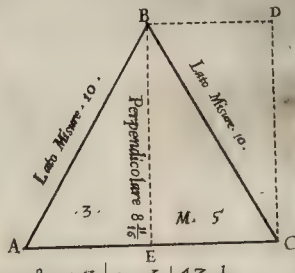
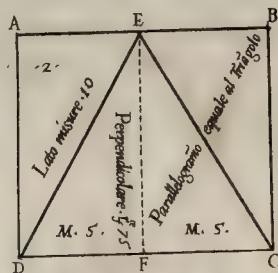
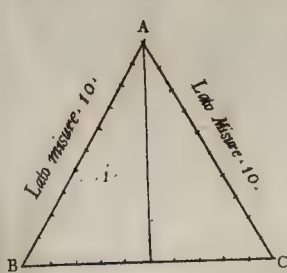
M. 5.

·3·

Lato Misure. 10.

Perpendicolare $8\frac{11}{16}$

Lato Misure. 10.

M. 5

Trouate in diuersi modi la superficie del Triangolo equilatero ne uiene Radice de. 1875. cioe n.º $43\frac{13}{42}$ | $43\frac{3}{10}$ | $43\frac{1}{3}$.

Lato del Triangolo M. 10

·4·

Meza Perpendicolare.

·5·

Perpendi di la $8\frac{2}{3}$

Superficie del quadrato 100

·6·

Lato misure. 10.

Lato misure. 10.

Sono li Triangoli minori n.º 100.

·7·

12

R^{ce}. 108

9

R^{ce}. 72

6

R^{ce}. 27

6

R^x 30

R^x 30

M. q. 13

M. q. R^x $168\frac{3}{4}$

R^x 30

Quadrato. 30.

·8·

Media proportionale

Radice di. 30.

14

·11·

14

14

·9·

10

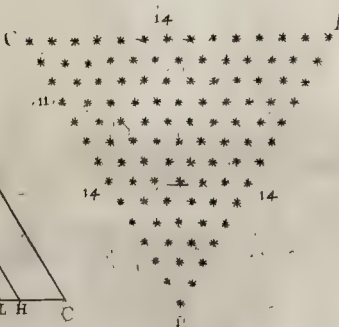
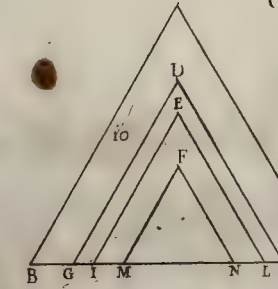
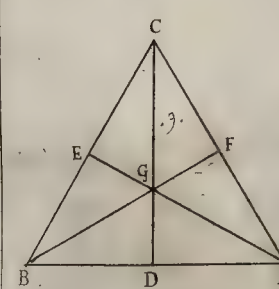
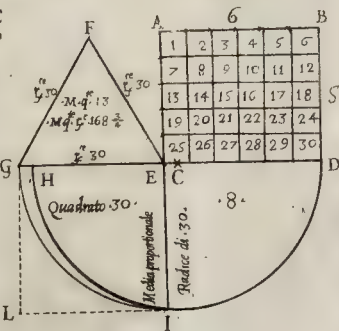
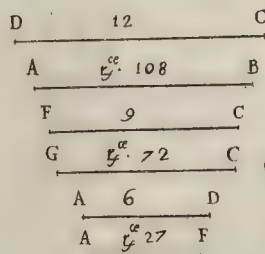
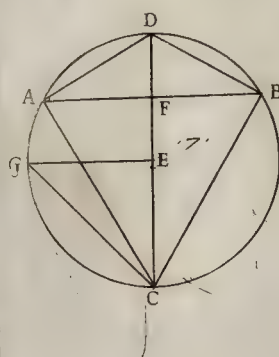
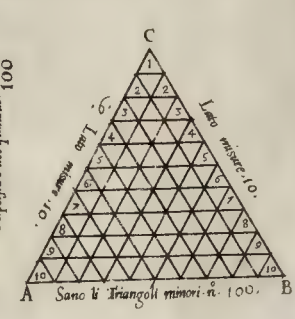
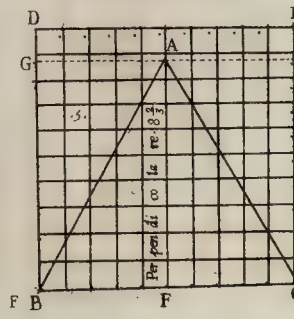
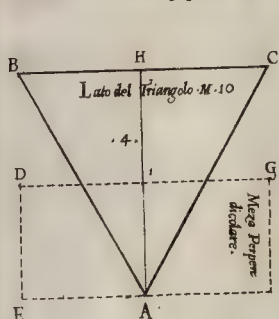



TAVOLA SESTADECIMA

IN questa tauola si veggono posti diuersi triã goli rettangoli, li quali l'autore propone per due cause, cioè l'vna per trouare le superficie di quelli, & l'altra per sapere ancora la proportione de'loro lati. Onde per la prima figura ABC, posta di misure 36. per il maggiore, & 24. per il minor lato, ci fa manifesto, che tal figura non è altro che la metà di vn paralello, simile al paralello ABCD, & che per questo sia facile à saper misurare così fatta figura

2 Il che anco chiaro si fa vedere per la figura CAB, descritto il paralello BADE, per il quale si vede esser tanto la superficie del paralello BADE, quanto è quella del triangolo BAC.

3 Nel triangolo e paralello CBA, & DBAE, si vede l'istesso esser fatto, come di sopra hò detto, & per questo non mi pare esser necessario, piu parole, circa tale figura.

4 Che il paralello ABCD, sia doppio in superficie al triangolo ABC, questo la figura da se stessa fa manifesto, com'è noto per li quattro paralelli AIHE, EHGD, IBFH, & HFCG, tutti vguali frà loro.

5 Nel quinto triangolo BAC, si manifesta che essendo il lato maggiore 36. & il minore $23\frac{1}{5}$. che chi moltiplicasse 36. per 23. $\frac{3}{5}$. hauerebbe vn produtto, la metà del quale sarebbe l'intiera superficie del triangolo BAC, ma tutto il detto produtto sarà la quantità di vn paralello doppio à esso triãgolo, come di sopra hò dimostrato per la prima figura ABCD, di questa tauola, perche essendo AB, 36. & BC, 24. moltiplicando 36. per 23. si hauerà la quantità di tutto il paralello ABCD. & pigliando la metà di tal produtto si hauerà la superficie del triangolo solo cioè del triangolo ortogonio ABC, l'istesso per consequente ci manifesta l'autore in questi altri sequenti triangoli posti in essa tauola.

6 In questo triangolo ABC, si vede, che se il lato AC, fosse longo li cinque ottaui di vna misura, cioè di vn palmo, di vna canna, ò altra simil misura; il lato CB, fosse longo $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{5}$. di vna misura, che per consequente moltiplicando $\frac{5}{8}$. per $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{5}$, & pigliando la metà del produtto, tal metà non sarebbe vna misura quadrata, ma al contrario molto meno di vna misura.

7 Nel triangolo GHK, si manifesta, che se il lato che sarà per essempio misure 3. & il lato HK, sia solamente li $\frac{7}{8}$. di vna misura, che moltiplicando 3. per $\frac{7}{8}$. & pigliando la metà del produtto si hauerà misure 2. quadrate, & cinque ottaui di vna misura per detto triangolo.

8 Et in questo triangolo si manifesta, che moltiplicando $75\frac{2}{8}$. per $18\frac{7}{8}$. haueremo $1428\frac{5}{8}$ $\frac{1}{4}$. del qual numero toltone la metà s'hauera 714. $\frac{5}{4}$ $\frac{1}{8}$. per detto triangolo.

9 Il simile haueremo ancora nel triangolo HGB. nella nona figura, come qui si fa manifesto.

10 In questo triangolo si suppone che la superficie sia misure 382. & il lato AC sia 24. volendo sapere quanto sia il lato CB, si faccia così, doppiate il 382. fa 764 & questo partite per 24. ne verrà $31\frac{5}{6}$. & tanto sarà il lato CB, & per trouar quanto sia il lato AB, moltipicate 24. in se stesso, & $31\frac{5}{6}$. in se stesso, & pigliate la radice quadra delli produtti giunti insieme.

11 Ma se sapendo il lato ò basa DE, del triangolo CDE, & insieme anco la superficie di quello, si volesse sapere la perpẽdicolare CD, si farà adunque così, doppisi la superficie, & quello che fa si parta per il lato DE, & quello che ne viene sarà la quantità di detta perpendicolare CD.

12 In questa si suppone che s'habbia da trouar vn numero il terzo del quale moltiplicato per detto numero faccia 432. il che la metà di 432. si vede esser la superficie del triangolo, & il numero trouato è 36. il terzo del quale è 12. che moltiplicato per 36. fa 432. la metà del quale è 216. superficie di detto triangolo ADC, proposto.

13 In questa propositione non si domanda altro che partire 62. $\frac{1}{2}$. in tal modo, che vna parte sia due tanti, & vn terzo dell'altra parte, il che facendo si hauerà 43. $\frac{3}{4}$ per vn lato, & $18\frac{3}{4}$. per l'altro lato. Onde moltiplicando 43. $\frac{3}{4}$. per $18\frac{3}{4}$. la metà del produtto sarà la superficie del proposto triangolo.

14 Sapendosi qualsiuoglia delli due lati del triangolo insieme con la diagonale, si saperà l'altro lato; o vero, che sapendo li lati soli si saperà la diagonale di detto triangolo: Essempio, se io moltiplico AB, 28. per 28. & AC, 21. per 21. giongendo questi due produtti insieme haueremo vna quantità, la radice quadrata della quale sarà 35. tanti passi sara la diagonale CB. In oltre s'io moltiplico 35. per se stesso, & 28. per se stesso, leuando il minore dal maggior produtto, la radice del restãte sara il lato AC, ouero che leuato il moltiplicato di 21. dal moltiplicato di 35. la radice del restante sarà il lato AB, il simile farò d'ogni altro triangolo, che habbia vn'angolo retto.

15 Per la quintadecima propositione si manifesta, che se la superficie del triangolo B D C, sara 50. misure quadrate, che si voglian o saper li lati, che per consequente dobbiamo trouare due numeri, che habbiamo questa proportione fra di loro, che l'vna sia in sesquitertia all'altro, & che moltiplicata la meta dell'vno per tutto l'altro faccia 50. come è manifesto per la notata figura.

TAVOLA XVI
Diuersi modi per trouar la Superficie de Triangoli rett' Angoli, & per la Superficie trouar li lati, & proprtione loro
Perpendicolare . m. 36.
Basa . m . 24 .
Perpendicolare . m . 36.
Basa . m . 24 .
La Superficie di ciascuno Triangolo . m q. 432 .
Perpendicolare . m. 36.
Basa . m . 24 .
Perpendicolare . m. 36.
Basa . m . 24 .
Lato minore 5/8
Superficie 42/60
Perpendicolare . m . 36.
Superficie m. q. 424 4/5
Basa . m . 23 3/5
Perpendicolare maggiore 1 14/15
Superficie 2 5/8
Perpendicolare maggiore . m . 75 3/5
Superficie . m . q. 714 5/48
Trouar la Superficie de Triangoli Rett' Angoli per numeri sani, & rotti
Superficie 4 13/16
m . 5 1/4
Superficie . 382 . Perpendicolare . 24
Quanto sara la basa, & laltro lato.
Perpendicolare . 24.
Hypotumissa . 1589 1/36
Sara la basa . 31 5/6
Sup. 216 . Proportione . A . B . à B . C . Tripla quanto ciascun lato
. m . 36 .
1440
m . 12 .
Sara la perpendicolare . 22 2/3
Superficie . 413 2/3 Quanto perpendicolare essendo la basa . 36 1/2
Basa . m . 36 1/2
A Perpendicolare, & Basa . 62 1/2 . Proportione fra loro dupla sesquitercia . quanto ciascun lato, et Superficie
Perpendicolare maggiore 43 3/4
Superficie 410 5/32
Sara . 18 3/4
21
28
35
Sapendosi qual si uoglia dui lati del Triangolo Rett' Angolo si sapera il rimanente
Superficie . m . q. 50 . la proportione di . B . C . à C . D . è sesquitercia . quanto ciascun lato.
Hypotumissa . 208 1/3
Sara . 133 1/3
Sara . 75

1 IN questa tauola propone l'autore molte questioni sopra le perpendicolari e lati delli triangoli, ò siano equilateri, o diuersilateri, la dimostratione delle quali fa manifesto con linee in varij modi, & prima non solo si vede che la perpendicolare AD, sarà vguale all'vno delli lati FC, ouero EB, di detta figura, ma che ancora tutto il triãgolo sarà la metà di tutta la figura FCEB, essendo il triangolo FCA, vguale al CAD; & DAB, vguale al ABE, che è assai il tutto manifesto con linee.

2 Ancora per il paralello EGDC, si manifesta che la superficie del triangolo BDC, si possa hauere mentre che la metà della perpendicolare BH, si moltiplichi nella basa DC, perche ciò facendo si hauerà vn produtto vguale al detto paralello EGDC.

3 Dimostrasi che il paralello ABCE, sia vguale al triãgolo DFE, essendo che la basa CE, è vguale alla metà della basa FE, & li lati AC, & BE, sono ciascuno vguali alla perpẽdicolare del triãgolo, cioè alla DG, il che & con numeri, & cõ linee si fa manifesto, mentre che allongata la EF, fino in G, sia dal punto D, fatta cadere la perpendicolare DG, quantunque cada fuori del triangolo: ancora si potrebbe prouare per le paralelle DAB, & GFE, l'istesso.

4 Sia il triangolo ABC, & attorno di quello il paralello FGBC, dico che il paralello è doppio al triangolo, cioè insieme col triangolo sopradetto, & per hauer la superficie del triangolo, moltiplicaremo li diametri DE, & LI, l'vno per l'altro, pigliando la metà del produtto.

5 Se i lati del trangolo ACD, saranno lati di vn triãgolo ortogonio, per consequente li tre quadrati, che sono descritti attorno di tal triangolo, saranno in tal proportione, che li due minori saranno vguali al maggiore; Essempio, sia AC, 15. AD, 9. & CD, 12. moltiplicando 15. per 15. sarà 225. & 9. per 9. sarà 81. & 12. per 12. sarà 144 per li quadri minori, onde gionto 81. con 144. fara 225. adunque le due quantità delli quadri minori, saranno vguali alla quantità del maggiore, cioè, 81. & 144. sono vguali a 225.

6 Nella sesta figura del triangolo CED, si manifesti che perche gl'angoli di tal triangolo non son retti da nisun lato, che per consequente li quadrati descritti sopra li lati di quelli non haueranno la conuenienza fra loro, che danno li quadrati della quinta figura, il che chiaro per numeri e manifesto.

7 Ancora nella settima figura si vede che il triãgolo ACB, per esser diuersilatero nõ può hauere li quadrati descritti sopra li lati in tal proportione che li due minori gionti insieme siano vguali al maggiore, come è manifesto per l'istessa figura, & questo auuiene per non esser ortogonio, ma diuersiangolo, come si vede per la perpendicolare AD, & per la basa DB, allongata dal punto C, fino al punto D, nella figura.

8 Sia il triangolo equilatero BDC, ciascun lato del quale sia 12. per hauer la perpendicolare BC, moltiplicare 12. lato BD, per se stesso, & la metà del lato CD, cioè 6. per se stesso poi leuãdo il minore dal maggiore produtto, la radice del restante, sarà la longhezza della perpendicolare BE.

9 Il simile farò al triangolo ADC; perche essendo ciascun lato 30. & la basa 24. se io moltiplico 30. per se stesso, & la metà di 24. per se stesso leuando il minore dal maggior produtto la radice quadra del restante sarà la longhezza AE, perpendicolare di esso triangolo.

10 Sia il triangolo DAC, di lati inequali, & sia la perpendicolare DB, incognita, la qual presuppongo che cada sopra la basa AC, à cinque ponti di A, verso E, e sia dal B, al C, 16. dal C, al D, 20. dal D, al A, 13. volẽdo adunque la longhezza della perpendicolare si hauerà moltiplicando 5. per se stesso, & 13. per se stesso leuando il minore dal maggior produtto, & pigliando la radice quadra del restante; come di sopra ho dimostrato altre volte, ouero che si moltiplichi 16. per 16. è 20 per 20. leuando similmente il minore dal maggior produtto, & pigliando del restante la radice quadrata, & s'hauerà il medesimo.

11 In questa vndecima figura si manifesta che la perpendicolare è commune ad ogni lato nel triangolo CBA, & che da qual si voglia angolo di quello à qual si voglia lato si puo hauer detta linea à piombo, & in oltre anco sapere la longhezza di quella hauendo la misura de lati del triangolo.

12 Per la figura ACB, è anco manifesto che la perpendicolare AD, si può hauer per via di numeri quantunque gli lati del triangolo fossero diuersi frà di loro, & con numeri sani, & rotti.

13 Quando non si potesse misurare altro che vn lato del triangolo ACB, nella decima terza figura, si fa nõdimeno manifesto che potendosi in qualche modo descriuere gli angoli retti AEB, & ADC, & che similmente potendo misurare le linee che sono à cerca quelli che per consequente si haueranno anco gli la-AB, & AC, del triangolo BAC, perche sapendo EB, solamente sapremo tutta la detta superficie, & sapremo ancora gli altri lati A, & BAC, le quali cose per esser da se assai chiare lasciarò al giuditio è studio del Geometra.

14 Nello istesso modo haueremo ancora la superficie del BCA, sapendo sol amente vn lato mentre potiamo con le linee CD, & DB, formare l'angolo retto D, nel punto D.

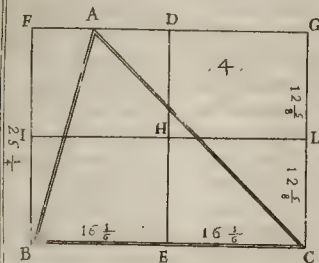
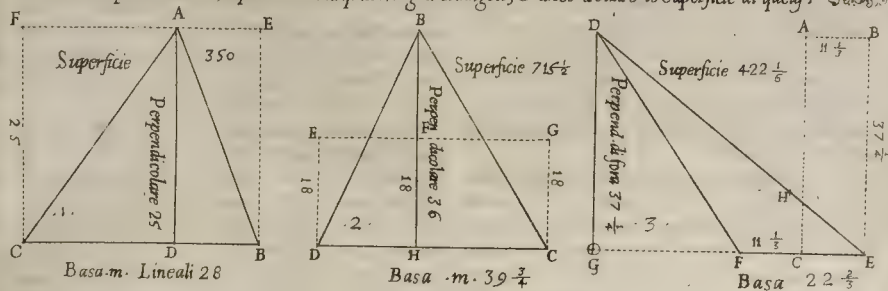
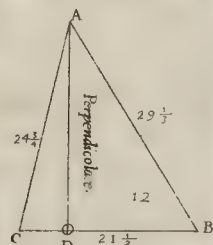
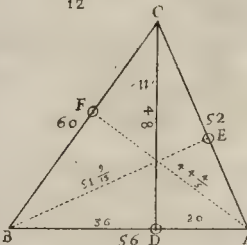
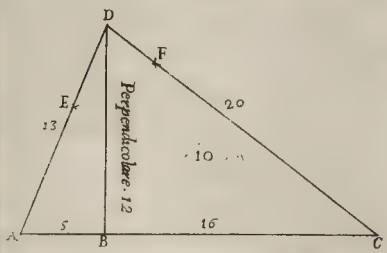
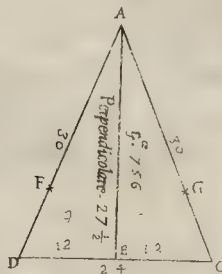
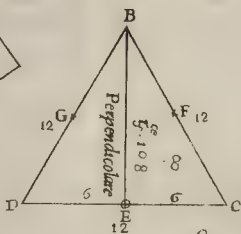
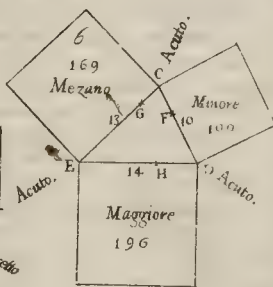
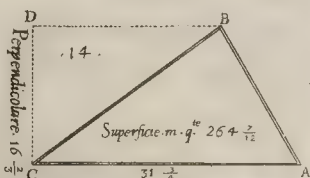
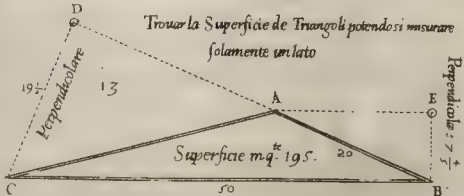



TAVOLA DECIMAOTTAVA.

1 ANcora l'Autore ci dimostra per questa seguente tauola, in qual modo si possa hauer la perpendicolare delli triangoli inequali, per altre vie, oltre le sopranotate regole; perche presupposto il triangolo ABC, nella prima figura, se i lati saranno AB, 26. AC, 30. & BC, cioè la basa BC, 28. facendo adunque cader la perpendicolare AD, & quella misurando, si trouerà esser longa 24. & caderà a 10. misure dal punto B, verso C; onde 10. misure sarà dal B, al D, & 18. dal D, al C.

Ma volendo trouare per regola gli passi, che sono dal B, al D, faremo cosi, moltiplicaremo 26. AB. per se stesso, fa 676. & moltiplicaremo 30. per se stesso fa 900. & la basa AC, per se fa 784. fatto questo giongeremo 676, cō 784. farà 1460. & di questo ne leuaremo 900. restarà 560. il qual 560. partiremo per il doppio di BC cioè per due volte 28. che sono 56. onde partēdo 560. per 56. ne vien 10. a punto, & tanti saranno li passi dal B, al D, & per hauer la longhezza DA, moltiplicaremo 10. via 10. fa 100. & 26. via 26. fa 676. leuando 100. di 676. restarà 576. la radice quadra del quale è 24. adūque 24. farà la AD. Poteuasi ancora moltiplicare 18. per 18. & 30. per 30. leuando il minore dal maggiore produtto, & del rimanente pigliarne la radice quadrata, la quale sarà la longhezza di detta AD.

2 Per il triangolo EFG, si hauerà il medesimo, mētre che si gionga il produtto di 28. col produtto di 30. & della somma se ne leui il prodotto di 26. & il restante si parta per il doppio della basa cioè per il doppio di 30. percioche quello che ne verrà saranno li passi dall'vno all'altro pūto, cioè dal F, al H, ouero dal G, al H.

3 Moltiplichisi LK, KM, & ML, ciascuno in se stesso, & giongasi vno de i lati con la basa; & dall'aggionto se ne leui l'altro lato; fatto questo partasi quello che resta per il doppio di detta basa, & quello che ne verrà sarà à quanti punti la perpendicolare caderà dall'vno delli lati LM, verso N, che è l'istesso che di sopra si dimostrò.

Sapendo li lati del triangolo ABC, per hauere la perpendicolare di quello: perche quella cade fuori del triangolo, adunque dal punto A, farò cadere la linea à piombo AD, allongarò la CB, fino in D, & cosi sarà manifesto, che dall'angolo A; non possa cader perpendicolare sopra la basa BC, dentro del triangolo ABC; il simile prouarò per l'angolo C, cadendo la perpendicolare non sopra AB, ma fuori, come ho detto, cioè nel punto E.

5 Il medesimo ancora è manifesto nel triangolo DFE perche gionto il produtto di vn lato col prodotto della basa, & della somma leuatone il produtto dell'altro lato, partendo il restante per il doppio della FE, si hauerà il punto, oue cade la DG.

6 Adūque per consequente segue, che hauendo à trouare le perpendicolari delli triangoli per via di numeri, quelle si possono hauere da ogni lato d'vn triangolo, come nel triangolo ADC, come si vede. Ma è da notare, che nelli triangoli d'angoli ottusi, la perpendicolare non si hà se non sopra il maggior lato, come hò fatto manifesto alla quarta figura ABC; oue hò dimostrato, che dall'angolo A, non si puo hauere perpendicolare sopra il lato BC, ne meno dall'angolo C, si può hauer perpendicolare sopra del lato AB, perche l'vna, & l'altra cascano fuori del Triangolo ABC.

7 Già hò detto altre volte, che la superficie delli triāgoli si ha moltiplicando la basa per la perpendicolare di quelli, & del produtto pigliarne la metà; ma in questa settima figura si manifesta vna parte di quella potersi misurare per via del parelellogramo, ouero per il romboide, cioè il romboide AFED, ouero per il capotagliato ACED, perche se quello sarà la metà del triāgolo sarà per consequente tutto il triangolo misurato, & il simile mentre gli sia altra parte nota di quello, il che da se chiaro nell'istessa figura è manifesto.

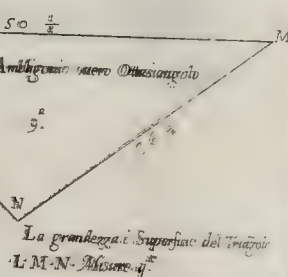
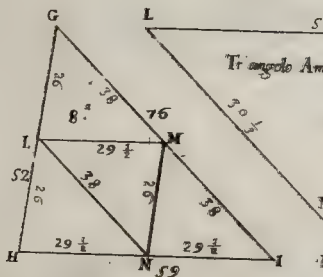
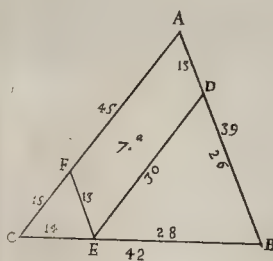
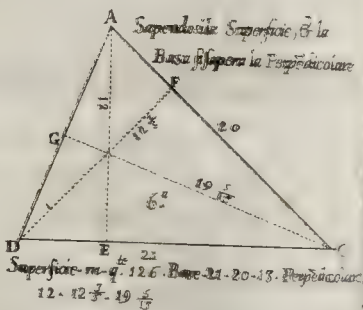
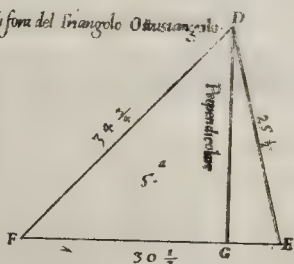
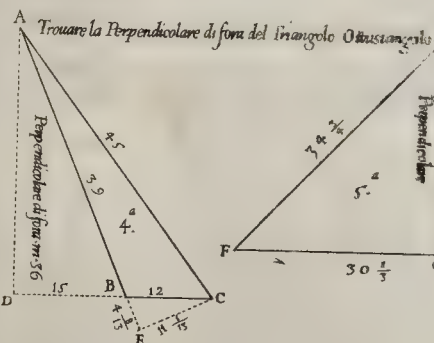
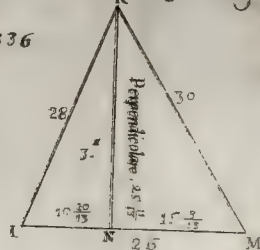
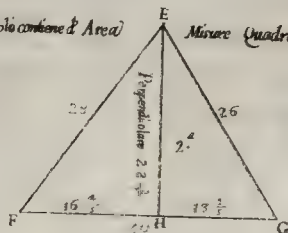
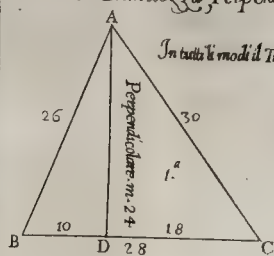
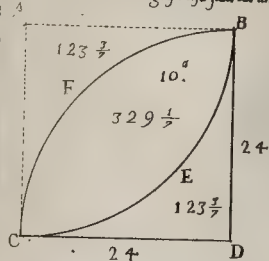
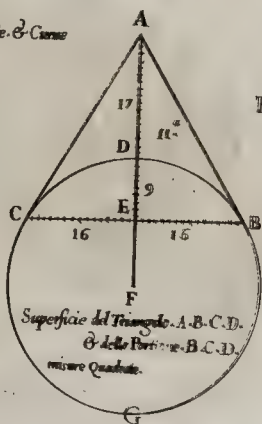
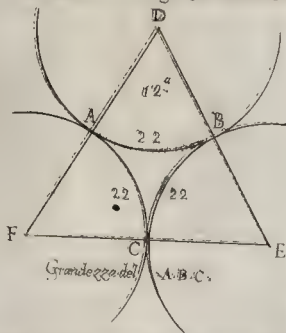
8 Ancora che li lati del triangolo GHI, siano inequali nondimeno dalle diuisioni vguali LMN, si manifestano quattro triangoli vguali, come si vede nella figura per le linee rette tirate dalli detti punti, & in oltre si vede ancora l'istesso esser fatto con numeri.

9 La superficie del triangolo LMN, s'hauerà trouando prima per le regole date la longhezza della linea perpendicolare, che cade dall'angolo N, sopra la basa LM, & quella moltiplicando per la metà di detta basa LM, come ho dimostrato per li passati essempi sopranotati.

10 In questa figura c'insegna l'Autore la maniera che dobbiamo tenere nel pigliar la superficie delli triangoli curuilinei, & misti, & ciò fa per la dimostratione del paralello ABCD, descriuendoci dentro la biangolar figura FBEC, perche misurando tutta la figura ABCD, & misurando la figura FBEC, leuando l'vna dall'altra, si hauerà il restante per li due triangoli CDB, & CAB, ma il modo di misurare la biangola farà il sequente.

11 Sia la biangolar figura CDB, della quale si voglia trouare la misura; Adunque prima farò la perpendicolare AF, nella quale presuppongo esser il centro di detta figura biangola BDC. Onde mettendo il cōpasso nel punto F, descriuerò il cerchio CDBG, & con diligenza misurarò la detta biāgola CDB, in questo modo, cioè che sapendo la FD, moltiplicarò la metà di quella per la metà della curua CDB, & hauerò la quantità della portione CFBD, dalla quale leuandone il triangolo CFB, me ne restarà la superficie della portione CDB, & perche la portione CDB, è per metà della biangola, adunque sarà detta biangola per due tanti di detto restante.

12 Per la medesima regola potremo trouare ancora la superficie del triangolo curuilineo ABC, descritto nel triangolo rettilineo DEF.

Trouar la Grandezza, Perpendicolare de Triangoli, & la conuenienza che è fra loro cō n.ri Sani, & Rotti.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
DECIMANONA.

1 HOra in questa tauola l'Autore ci insegna alcuni modi per mettere li triangoli in due parti vguali, come è manifesto per questa prima figura del triãgolo ABC, la quale diuide in due parti per la linea AE, la quale AE, cade dall'angolo A, nel mezzo della basa BC, ma se li lati AB, & AC, fossero equali detta linea caderebbe nel punto D, cioè mentre AC, fosse vguale al lato AB.

2 In questa seconda si dimostra, come detto triangolo si possa partire in due parti per via di vna linea paralella alla basa CB, perche essendo B, 28. il quadrato di 28. sarà 784. la meta del quale è 392. adunque la linea FE, che sarà paralella alla C B, douerà esser radice quadra 392. tagliando la perpendicolare AD, in punto G.

3 In questa figura si dimostra, che dato vn punto in vn lato d'vn triangolo, potiamo con linee tirate da quello, diuidere tal triangolo in due parti vguali, & sia il punto D, nel lato AC, del triangolo ABC, farò la perpendicolare DF, & trouarò la misura di quella, & perche la superficie di tutto il triangolo ABC, è 84. misure quadrate; adunque la metà del triangolo sarà 42. misure, onde sapendo la perpendicolare, sarà bisogno trouare vn numero, il quale moltiplicato per la metà di detta perpendicolare faccia 42. il qual numero sarà la quantità della basa EC.

4 In questa figura BCA, tuttauolta, che la perpendicolare BD, sia diuisa in due parti vguali nel punto E, si hauerà per consequente il triangolo diuiso in due parti vguali, come mostrano le disegnate linee EC, & EA.

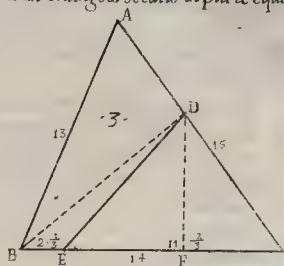
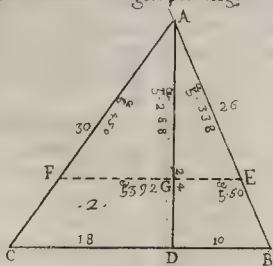
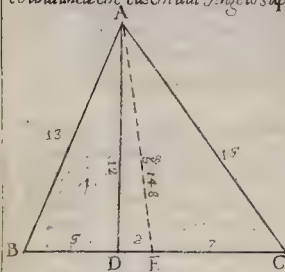
5 In questa si proceda in tal modo, si truoui la superficie del triangolo CAG, quale è 84. & la perpendicolare CD, quale è 12. & si pigli la superficie del triangolo CAD, quale è 30. leuisi 30. da 84. resta 54. per l'altra parte CDG, hor per trouare la paralella F E, si pigli la metà di di 84. che è 42. & si dica 54. mi danno 12. ouero radice 144. che mi dara 42. & si trouerà 112. cioè radice 112. & tanto sara la FE, la quale sparte il triangolo in due parti vguali.

6 Sia il punto F, adunque 4. volte 9. fa 36. la meta è 18. per la parte DFE, Fatto ciò si troui la perpendicolare FH, quale è $4\frac{4}{5}$. & leuisi 18. da 42. resta 24. adunque bisogna trouare vna linea che moltiplicata per $4\frac{4}{5}$. faccia 24. il che haueremo in tal modo, si parta 24. per $4\frac{4}{5}$. che ne verrà 5. & questo cinque si doppij fa 10. adunque la linea DG, sarà 10. il quale moltiplicato per la F H, farà 48. la meta è 24. qual gionto con 18. del triangolo DFE, fa 42. per la meta di tutto il triangolo B D C, & per abbreuiar scrittura, se si procederà secondo li detti ordini, trouaremo ancor lo spartimento delle figure settima, ottaua, & di qualsiuoglia altra.

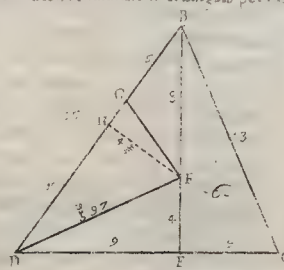
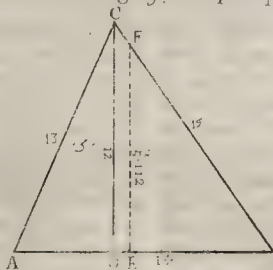
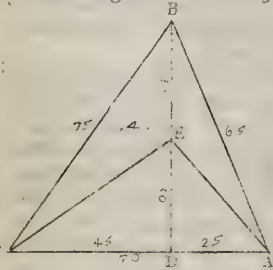
TAVOLA XVIIII

Diuidere un triangolo in dui parti equalj cō una linea che caschi dal Angolo superiore.

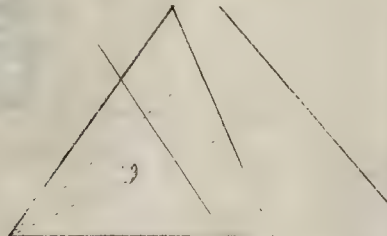
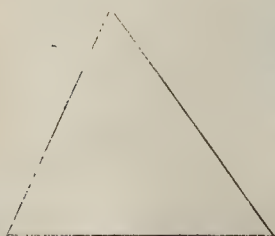
Con un linea paralella alla basa diuidere un Triangolo per mezo.

Da un punto signato in qual si uoglia lato d'un Triangolo secarlo in parte equalj.

Da un punto posto nella [illegible] della perpedicolare dui triangolo tor ne la metaj.

[illegible]on una linea equidistante altri perpendicolare di un Triangolo farne dui parti equali.

Da un punto signato a caso nela perpendicolare diuidere il Triangolo per mez[illegible]

Partire per mezo un triangolo con una linea paralella ad una che taglia dui lati del Triangolo.

Diuidere per mezo un triangolo [illegible] con una linea paralella alla perpendicolare di fora.

Partire per mezo un triangolo con una linea paralella ad una posta di fora.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMA.

1 IN questa prima figura si manifesta che le tre linee BE,EF, & FC, essendo vguali tirando le due rette AE,& AF,si sparte detta figura in tre parti vguali, come con numeri si può prouare.

2 Ma in questo triangolo ACB, si procederà in tal modo,si moltiplichi 42.per se stesso, che fa 1764. & di questo se ne pigli il terzo, & si doppij fa 1176. onde la retta HG, sarà radice 1176.& la metà di 1176.che è 588.sarà la FE.

3 Per trouare questa sia dato il punto D, per essempio à punti 27.adunque trouisi la perpendicolare, che cade dal D,al G, qual sarà 20.in circa, poi si troui la superficie del triangolo tutto,che è 756.& se ne pigli il terzo, che è 252. & si doppi detto 252.fa 504. si parta 504. per 20.ne viene 25 $\frac{1}{5}$,& tanto sarà la basa EC,della parte DEC, quale è la terza parte di detto triangolo. Hor per trouare doue s'hauerà da tirare la linea DH, si farà in tal modo, si troui il quadrato di 39. che è 1521. & il quadrato di 18. che è 324. & tolto 324. di 1521. resta 1197. la radice del quale è 34. poi si moltiplichi 34. per la metà di 18.cioè per 9. fa 306.& questa sarà la superficie dei triangolo ABD, & perche 306.è piu del terzo del detto triangolo adunque diremo & 252.è il terzo à punto: diremo 306.mi da 39. che dara 252.& ci darà 32.in circa, onde la linea DH,si tirarà à punti 32. & saranno li tre triangoli ADH, HDE, & DEC, vguali, ben che HDE, sia piu tosto trapezia.

4 Si moltiplichi 14.basa per 6.meta della AD. fa 84. superficie di tutto il triangolo ACB; il terzo di 84. è 28.Hor per trouare la GH,si quadri 12.fa 144.e perche la superficie del triãgolo ADB,è 30. & noi non vogliamo che 28. diremo 30.ci da 144,che darà 28.& haueremo radice 134 $\frac{2}{5}$. per la retta GH, il medesimo si farà per la FE. Essempio,si leui 30. di 84. resta 54.per il triangolo ACD;onde diremo 54.danno radice 144. che darà 28.& ci darà 74 $\frac{2}{3}$.& così la FE,sarà radice 74 $\frac{2}{3}$.& tutte tre le parti FCE, FEGH, & GHB,saranno vguali fra loro.

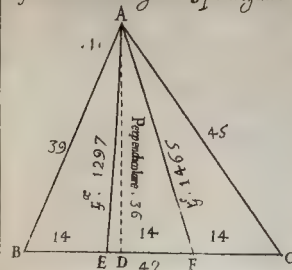
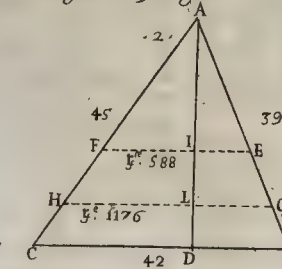
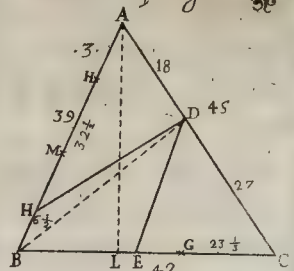
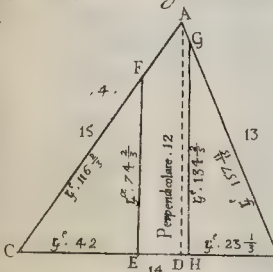
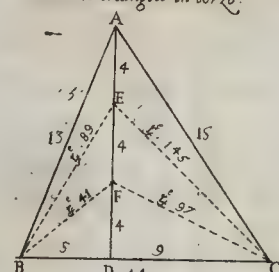
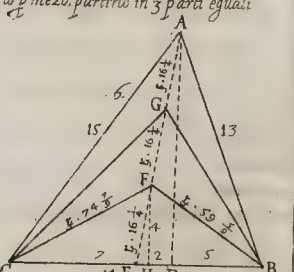
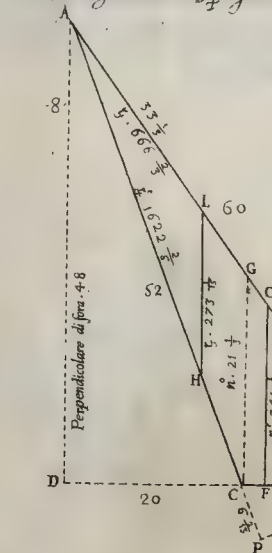
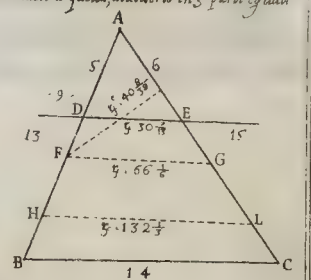
5 Ma per spartire il triangolo ABC, di questa quinta figura in tre parti vguali, basta solo fare tre vgual parti della perpẽdicolare,e sarà fatto.

6 Ancora in questa operatione si vede, che la linea AE, spartita in tre parti vguali farà il medesimo effetto, & ogni sua parte sarà 16. $\frac{1}{4}$.per rispetto delli due punti, che sono fra gli punti D,& E, del triangolo ortogonio ADE, che fa che la AE, sia piu longa per $\frac{3}{4}$.piu della AD.

7 In questa settima figura si può procedere col dato ordine della terza figura di questa tauola & perciò non replicarò altro.

8 In questa figura si truoui l'angolo D, & si moltiplichi 48.per la metà di DB, fa 864. & si moltiplichi 48.per la metà di DC,fa 480.leuisi 480.da 864. resta 384.per il triangolo ACB. il terzo del quale è 128 poi trouisi la perpendicolare CG,che è 21. $\frac{1}{3}$.il quadrato della quale è 455 $\frac{1}{9}$.& perche la superficie del triangolo GCB,è 170 $\frac{2}{3}$.& noi vogliamo solo 128. si dirà 170 $\frac{2}{3}$.mi danno 456 $\frac{1}{9}$.che darà 128.& haueremo radice 341 $\frac{1}{3}$.per la linea FO,al medesimo modo trouaremo la linea LH.

9 In questo triangolo si procederà in tal modo,che si troui il quadrato di 14.che è 196. & di questo se ne pigli due terzi, che sarà 130 $\frac{2}{3}$. & tanto sara la linea HL,del triangolo detto;& se la linea DE, non sarà paralella alla basa BC, si troui il suo quadrato, & si faccia con numeri la HL, paralella a essa DE, come si è dimostrato per li passati essempi; & si trouerà,che la HL, sara radice 130 $\frac{2}{3}$. & la FG, sarà 65. in circa.

Dall'angolo superiore con linee tirate alla basa diuidere il triangolo in 3 parti eguali
Con linee equidistanti alla basa diuidere il triangolo in tre parti eguali
Segnato un punto in un lato del triangolo, diuiderlo in tre parti eguali
Con linee paralleli alla perpendicolare farne tre parti del triangolo
Da punti segnati nella perpendicolare diuidere il triangolo in terzo
Mediante la linea che diuide il triango lo p mezo, partirlo in 3 parti eguali
Con linee tirate da un punto segnato nela ppend.la diuidere il ▽.lo in 3 parti eguali
Cō linee paralleli alla ppendicolare di fuori del ▽.lo ottusiang.o diuiderlo in 3 p.ti eguali
Da una linea che trauersa un triangolo con paralleli à quella, diuiderlo in 3 parti eguali
Perpendicolare . 36
Perpendicolare . 12
Perpendicolare di fora . 48

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAPRIMA.

1 IN questa prima figura ACB, & ancora nella seconda si fa manifesto come si possa spartire ogni triangolo in quattro parti vguali, mentre che la linea, che cade dall'angolo opposito alla basa si sparta ancor essa nelle medesime parti, & perche queste cose sono chiare con numeri,non farò altra esplicatione sopra ciò.

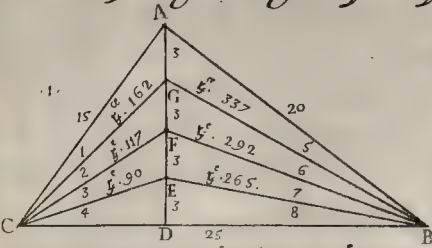
2 Sia dato il punto D, à 11.misure di C,verso A, per trouare la perpendicolare, che cade dal D, sopra la basa CB, quadrisi la perpendicolare del triãgolo,quale è 12.& farà 144.trouisi la superficie del triãgolo,ch'è 60.la metà è 30.si dica 13.da 144.che dara 11.& s'hauerà 121.in circa; poi si dica 30.superficie da 121. che dara 15.cioè il quarto del triangolo,& darà 60.in circa;& cosi haueremo 60. per la retta G, 30. per la retta E; e 91. per la M,e tutte tre cascano sopra la basa CB, ad angoli retti. Hor per trouare la EF,si parta la quarta parte della superficie, cioè 15.per la radice 30. che ne verrà $2\frac{8}{11}$.& questo si doppij fa $5.\&\frac{5}{11}$. & tanto farà la basa CF, & si tirerà la EF; & per trouare la CH, partasi 30. per radice 60. ne verrà la CH, & cosi seguendo.

3 Ancora hauendo trouati li punti E, G, M, si poteua tirare le EF,GH,e ML,col farle paralelle alla data linea DB, senza altra fatica, & senza numeri.

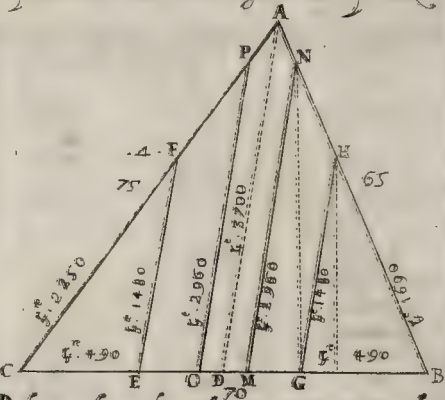
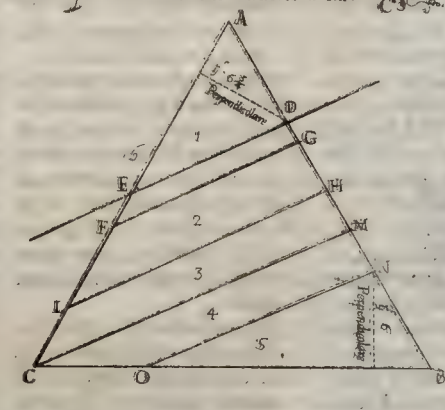
4 Prima si troui la perpendicolare del triãgolo qual è 60.& questa si moltiplichi per la metà della basa,cioè per 35.fara 2100.per tutta la superficie del triangolo, fatto questo si prenda la metà di 2100.che è 1050.poi si piglino li 2.quinti di 2100.che sara 840.e si dica in tal modo, perche il quadrato della perpendicolare è 3600.& la linea AD, cadendo nel mezzo del lato CD,quale è 10.piu del detto quadrato, sara adunque la AD, 3700.perche 10. fia 10.fa 100.che gionto con 3600. fa 3700.poi preso la meta di 2100.superficie,che è 1050. & preso li 2.quinti di 2100.che è 840.diremo se 1050. ci danno radice 3700. che ci dara 840. & haueremo 2960. per la PO,cioè radice 2960.& tanto sara ancora la NM, le quali sono paralelle alla linea data AD,& le due FE, HG,saranno ciascuna la metà cioè 1480. come è manifesto, & cosi il detto triangolo sara spartito in cinque parti vguali.

5 Sia il punto segnato D;per trouare la prima parte quale sarà DEB,piglisi il quinto della superficie del triangolo che è 420. & questo si parta per la BD,cioè per 50.che ne verrà $8\frac{2}{5}$. onde il doppio di $8\frac{2}{5}$.che è $16\frac{4}{5}$.sara la perpendicolare, che cade dal E, sopra la BD. Onde & le parti BE, EF, & FG, saranno ciascuna $18\frac{1}{5}$.& tolta per la medesima regola la parte CDH,verso AC, resta poi DGAH,vguale all'altre quattro,la qual parte è ancor essa vn quinto come è manifesto.

6 Questa figura si potrà spartire per la medesima regola della quarta sopradetta, se bene l'Autore l'ha lassata imperfetta,& senza numeri per li lati,perche se gli potrà porre quel numero,che sarà in nostro arbitrio a detti lati.

Diuidere qualsi uoglia Triangolo in quattro parti eguali mediante la basa, ò la perpendicolare

Da un punto segnato in un lato d'un triangolo tirare una linea all'angolo opposto con linee paralleli à quella diuiderlo in quattro parti eguali

Da qualunque triangolo farne cinque parti eguali cō linee paralleli alla linea, che dall'angolo lo diuide per mezo.

Signato un punto in un lato del triangolo con linee dutte da quello farne cinque parti eguali

Dal triangolo equilatero farne cinque parti eguali con linee paralleli à una che trauersa à caso

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASECONDA.

1 IN queste due figure si manifesta che essendo spartiti i lati BC, CB, & CA, delli triangoli ABC, & ACB, in parti vguali si haueráno ancora triango li vguali, ma perche la cosa è chiara per i numeri segnati, & per le linee tirate, non dirò altro sopra di cosi fatti triangoli.

3 In questa figura si haueranno le quattro parti in tal guisa, si quadri 16. fa 256. & si leuino li tre quarti di 256. che sarà 192. & cosi haueremo, che la linea HL, sarà radice 192. poi si pigli la metà di 256. che è 128. & cosi haueremo che la linea FG, sarà radice 128. fatto ciò si pigli finalméte il quarto di 256. che è 64. & cosi diremo che la paralella DE, sarà radice 64. & sara per le dette linee spartito il triãgolo in 4. parti vguali.

4 Il triangolo ABC, della quarta figura, si metterà in quattro parti vguali per la medesima regola sopradetta. Essẽpio, la basa BC, è 20. il quadrato di 20. è 400. sarà dũque HL, 300. & FG, 200. & DE, 100. & dico HL, radice quadra di 300. FG, radice quadra di 200. e DE, radice quadra di 100. Onde HL, sara misure $17\frac{11}{15}$. e FG, sarà misure $15\frac{4}{49}$. & DE, sarà misure 10. a pũto.

5 In questa quinta figura, prima bisogna trouare il pũto della basa doue, & a quante misure cade la perpendicolare AD, & per far questo si quadrino 70. 200. & 150. & si hauera 4900. 40000. & 22500. poi, gionto 22500. con 40000. fa 62500. & si caui 4900. di 62500. resta 57600. & questo si parta per il doppio della basa BC, cioè per 400. che ne verrà 144. adũque cõtãdo 144. misure dal C, fino al D, quiui cade la AD.

Fatto ciò bisogna trouare la lõghezza della AD, in tal modo si quadri AC, che fa 22500. & si quadri DC, che fa 20736. poi si leui 20736. da 22500. che resta 1764. & la radice di 1764. che è 42 sarà la longhezza della detta AD.

Ciò fatto bisogna poi trouare la superficie del triangolo ABC, la quale haueremo moltiplicando la basa 200, per la metà di AD, cioè per 21. che farà 4200.

Hor per spartire il triangolo in quattro parti si pigli il quarto di 4200. che è 1050. & per trouare le linee, HG, LE; & MF, le quali spartiscono il triangolo, & sono paralelle alla perpendicolare AD, faremo in tal modo, perche dal punto D, al C, sono 144. si leui 144. da 200. resta 56. dal D, al B; poi si moltiplichi 56. per la metà di AD, fa 1176. per la superficie del triangolo ABD, il qual 1176. è più del quarto di detto triangolo, & per trouare la linea HG, la quale ci dia il quarto giusto, faremo in tal modo.

Si quadri AD, farà 1764. poi si dica per regola se 1176. superficie ABD, ci da radice 1764. che è la AD. che ci darà 1050. che è il quarto della superficie del triangolo, Dico che trouaremo radice 1575. & tanto sarà la linea HG, & per trouare la linea B G, si quadri BD, cioè 56, che fa 3136. & si dica per regola 1176. mi danno 3136. che darà 1050. & si trouera che ci darà radice 2800. per la basa dal B, al G.

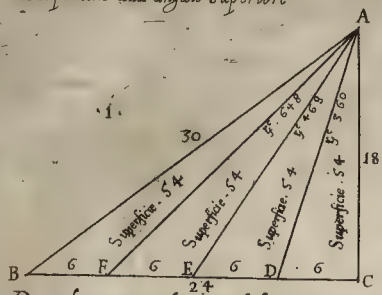
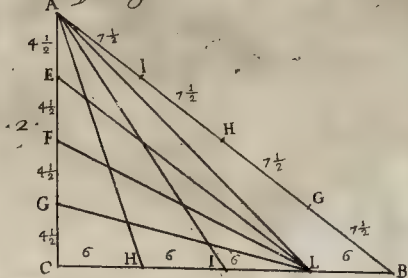
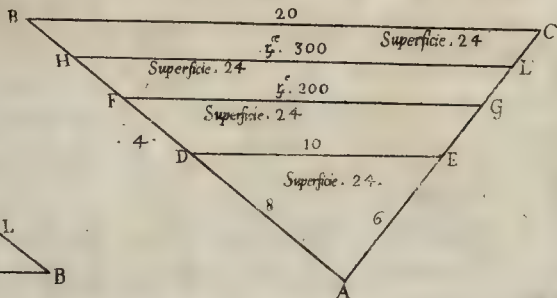
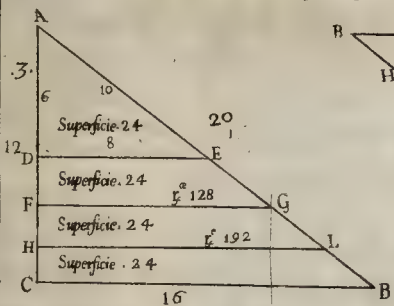
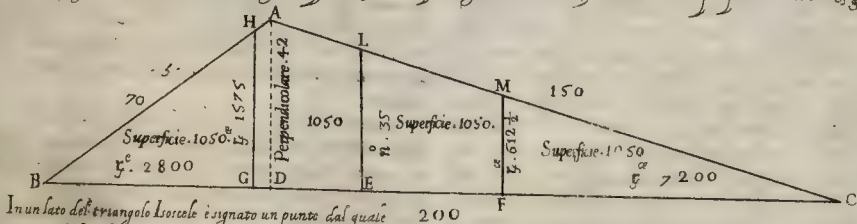
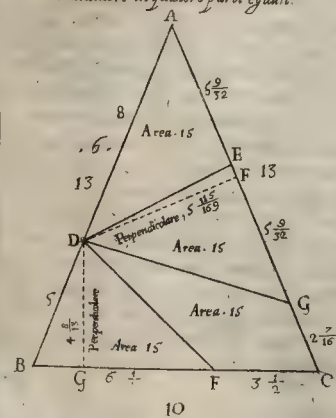
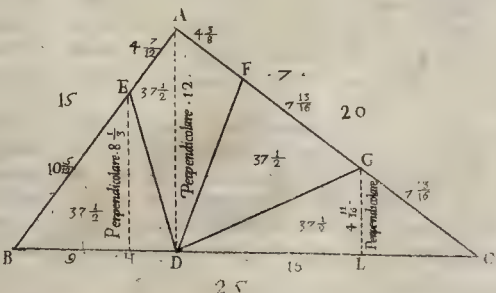
Per trouare poi la superficie di detta parte ABG, si caui la radice di 2800. & di 1575. & moltiplicando cio che ne viene, l'vno per l'altro, la metà del produtto sarà ciò si cerca, & per abbreuiare dico che con tal modo trouaremo ancora le linee LE, & MF.

6 In questa sesta figura si dimostra che dato il punto D, si possa con linee rette che escano da quello facilmente spartire il triangolo in 4. parti vguali: & per far questo faremo in tal modo. Sia il punto D, per essempio a 5. misure, perche la perpendicolare secondo gl'ordini dati si troua esser 12. cioè che la linea che cade ad'angoli retti dal A, sopra la BC, è longa 12. misure: Diremo per regola se 13. lato AB, mi danno 12. che mi dara la parte D B, cioè 5. & trouerassi $4\frac{8}{13}$. per la DG, fatto questo si troui la superficie del triangolo che è 60. & se ne pigli il quarto che è 15. & partasi 15. per $4\frac{8}{13}$. che ne verra $3\frac{1}{4}$. & si doppi $3\frac{1}{4}$. fa $6\frac{1}{2}$. & tanto si prenda della linea BC, cioè misure $6\frac{1}{2}$; dal B, fino al F, onde il triangolo DBF, sarà il quarto di tutto il triangolo ABC.

Hor per trouare l'altre parti di detto triangolo faremo in tal modo si quadri 13. fa 169. & si quadri 8. fa 64. & si dira per regola 169. mi da 15. che darà 64. & ci dara $5\frac{115}{169}$ & tanto sara la linea che cadera dal punto D, ad angoli retti sopra la AC, nel punto F, fatto ciò per sapere quanta parte habbiamo da tagliare della linea AC, per hauere la basa AG, si fara in tal modo: Perche questa D F, ha da seruire a due triangoli vguali diremo che bisogna partire 30. per $5\frac{115}{169}$. che ne verra $5\frac{9}{32}$. & tanto pigliaremo della linea A, fino al punto F, & altre tanto si pigliara dal punto F, al punto G, ouero che si sparta la A G, per mezzo nel punto E, come è manifesto per la linea DE.

Adunque hauendo trouate queste tre parti, il rimanente che è dal F, al C, sara $3\frac{1}{2}$. & dal G, al C, sara $2\frac{7}{16}$. essendo che leuando $6\frac{1}{2}$. di 10. resta $3\frac{1}{2}$. & leuando $5\frac{9}{32}$. doi volte da 13. resta $2\frac{7}{16}$. per detta linea GC, come è manifesto allo figura sopradettta.

7 Sia nella settima figura il triangolo A B C, il quale habbia 15. 25. & 20. per li suoi lati & siaci dato il punto D, nella basa B, il qual sia a punti 9. ò altro numero come si voglia: Dico che per spartirlo in 4. parti cõ linee che partano dal detto punto, & vadano alli lati che ciò si fara in tal guisa: si pigli la superficie del triãgolo che è 150. il quarto del quale è $37\frac{1}{2}$. fatto cio si parta $37\frac{1}{2}$. per 9. che ne viene $4\frac{1}{6}$. & si doppi $4\frac{1}{6}$. fa $8\frac{1}{3}$. & tanto sara la perpẽdicolare del triangolo DBE, quarta parte del detto triangolo A B C, & per trouare la linea BE, diremo 12. mi dãno 15. che dara $8\frac{1}{3}$. & haueremo $10\frac{5}{12}$. per la detta BE, fatto questo per trouare l'altra parte cioè DGC, partiremo $37\frac{1}{2}$. per 16. ne verra $2\frac{11}{32}$. il qual doppiaremo che fara $4\frac{11}{16}$. & tanto sara la linea G L, & per hauere la C G, diremo AD, perpẽdicolare mi da 20. lato AC, che dara $4\frac{11}{16}$. & ci dara $7\frac{15}{16}$. per la GC, & tanto si prẽdera ancora sopra l'altra parte cioè dal G, al F, & il restante sara per le linee FA, & AE, & cosi haueremo il triangolo ABC, in quattro parti vguali, & se alcuno non volesse crederlo, se gli fara la proua nel seguente modo. Si moltiplichi 9. BD, per $8\frac{1}{3}$. HE, fa 75. la meta è $37\frac{1}{2}$. per il triangolo B D E, poi si moltiplichi 16. DC, per $4\frac{11}{16}$. LG, fara 75. del quale la meta è similmente $37\frac{1}{2}$. & perche il triangolo FDC, è spartito per mezzo dalla DG, che cade nella meta della basa CF, sara il triangolo DFG, vguale al triangolo DGC, (come altre volte ho dimostrato) Onde se i detti tre triangoli cioè BDE, DCG, & DFG, sono vguali il rimanente spatio D E A F, di necessita sara ancora esso il quarto di detto triangolo ABC, & ciò basti.

TAVOLA XXII
Partire un triangolo in 4 parti eguali con linee che si partino dall' angulo superiore
Diuidere il triangolo rettangolo in tre, et quattro parti eguali
Di qualunque triangolo rettangolo farne quattro parti eguali con linee paralleli alla Basa, ò al lato opposto all' angolo
Del triangolo ottusangolo, ò Ambligonio farne quattro parti eguali con linee paralleli alla perpendicolare
In un lato del triangolo Isoscele è signato un punto dal quale si uuol diuidere in quattro parti eguali.
Fare quattro parti eguali del triangolo rettangolo dal punto doue casca la perpendicolare dall' angolo retto
Superficie . 54
Superficie . 24
Superficie . 1050
Perpendicolare . 42
Area . 15
Perpendicolare . 12

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMATERZA.

1 IN questa prima si propone che dato il pũto, per essempio nel lato BC, al luogo E, poter spartire con linee il triangolo vt supra. Se adunque il spatio EC, sarà 3. partiscasi la superficie 6. per 3. che ne viene 2. & si doppi 2. fa 4. adunque 4. sara la perpendicolare EH, & se si quadra 3. che fa 9. & si quadri 4. che fa 16. gionto 16. con 9. fa 25. la radice di 25. che è 5. sara la CH, adunque il triangolo ECH, hauerà le 6. misure superficiale proposte: & perche dal punto E, al punto B, resta 11. si parta 6. per 11. ne viene $\frac{6}{11}$. & questo si doppi fa $\frac{12}{11}$. cioè 1. $\frac{1}{11}$. & tanto sara dal M, al L, per la perpendicolare LM, onde il triangolo LBE, sara ancor esso 6. misure superficiali, & sara tirata la retta EL, dal punto dato. In oltre per trouare la superficie 30. faremo in tal modo si moltiplichi DA, per BE, cioè 12. per 11. fa 132. la metà del qual'è 66. per il triangolo EAB, ma perche noi nõ vogliamo 66. ma 30. diremo adunque moltiplicando 12. per 11. fa 132. la metà è 66. se 66. ci da 13. lato AB, che dara 60. cioè il triangolo EAB, meno la superficie del triangolo LBE, che è 6. & trouaremo che ci darà 11. $\frac{9}{11}$. dal quale tolta la LB, cioè 1 $\frac{2}{11}$. resta 10 $\frac{7}{11}$. per la linea LE, & tolto 11 $\frac{9}{11}$. di 13. resta 2 $\frac{4}{11}$. per la linea FA. Oltre a ciò bisogna trouare ancora la perpendicolare FG, la quale in tal modo haueremo, si moltiplichi DA, 12. per BD, 5. fa 60. dal quale tolto 6. resta 54. & questo 54. si parta per 11. che verra 4 $\frac{10}{11}$. il qual doppiato fa 9 $\frac{9}{11}$. per la FG, & moltiplicato 9 $\frac{9}{11}$. per 11. BE, fa 108. la metà del quale è 54. per il triangolo BEF, qual tolto da 84. che è tutto il triangolo ABC, resta 30. onde 30. misure superficiali sara la parte ECAF, & cosi procedende potremo hauere in varij modi le dette parti 6. & 30. & leuarle dal detto triangolo.

2 Questa propositione si terrà vn tal modo, si faccia la linea ML, la quale ò si parta in 462. ouero si proponga esser 362. parti senza altra diuisione, fatto ciò si faccia la retta NL, & si sparta in 7. parti vguali poi si tiri la retta MN, & fatta la OP, saranno le due rette MP, & PL, in proportione come 4. a 7. & sia nel punto L, qual si voglia angolo, che non importa mentre che la OP, si tiri paralella alla NM. Ancora trouaremo la detta diuisione per numeri in tal guisa, dicendo 4. & 7. fa 11. & 4. volte 7. fa 28 poi moltiplicaremo 462. per 28. che ne verrà 12936. & questo partiremo per 11. ne verrà 1176. & partendo 1176. per 4. haueremo 294. & partendo 1176. per 7. si hauerà 168. & questi saranno li numeri che haueranno la medesima proportione che hà 4. a 7. come fu proposto.

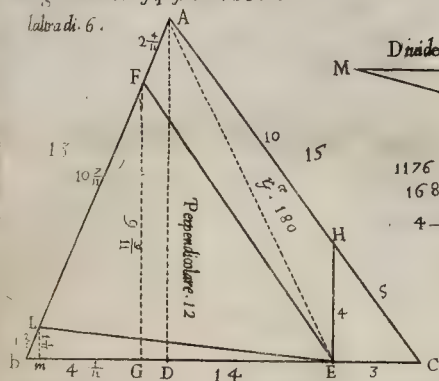
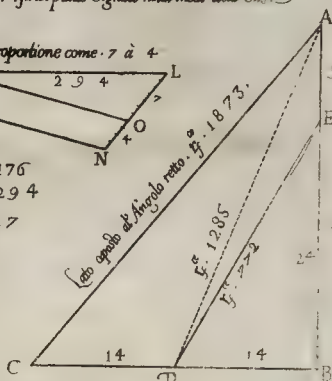
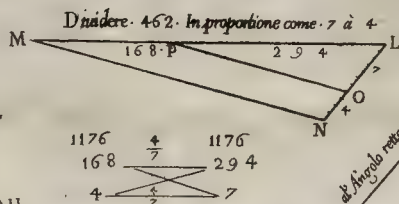
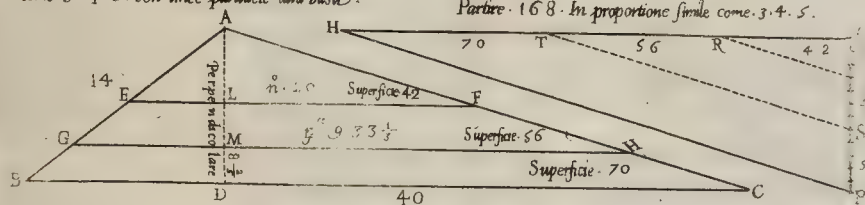
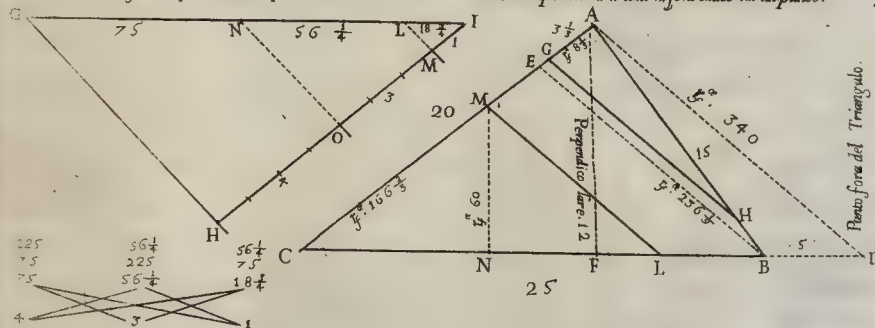
3 In questa terza propositione si operi in tal modo, sia il punto dato D, nella metà della basa CB, del triangolo ACB, adũque essẽdo CB, 28. sara la DB, 14. si moltiplichi la CB, per la BA, si hauera 924. la metà sara 462. per la superficie di tutto'l triãgolo ACB, del qual numero hauendone a pigliare le parti come di 4. a 7. si sara al modo sopradetto, & si hauera 168. & 294. Hor si parta 168. per la basa DB, ne verra 12. che doppiato fa 24. & tante misure lineali sarà la linea BE, onde dal punto D, al punto E, tirando la retta DE, il triangolo DBE, hauera tal proportione col restante della figura, cioè con la figura DEAC, come ha 4, a 7.

4 In questa quarta, prima trouaremo la superficie del triangolo ABC, la quale è 168. misure quadrate. Fatto questo bisogna poi diuidere 168. in tal proportione come 3. 4. & 5. la qual cosa faremo per la regola data di sopra nella seconda propositione di questa tauola, & haueremo 70: 56. & 42. li quali numeri hauerãno la medesima proportione che ha 3. 4. & 5. Hor per spartire il triangolo in tal modo ci bisogna fare cosi, si leui 70. da 168. resta 98. poi si quadri la basa BC, dicendo 40. volte 40. fa 1600. & si dica 168 ci da radice 1600. che dara 98. & ci dara 933 $\frac{1}{3}$. per la linea GH, paralella alla basa BC; Ma per trouare la retta EF, si dica 168. ci da radice 1600. che dara 42. e si trouera che ne viene radice 400. che sarà 20. misure a punto, cioè 20 misure lineali, & cosi haueremo il triangolo spartito secondo la detta proportione, come è manifesto per la detta quarta figura.

5 Per spartire il detto 168. secondo la detta proportione 3. 4. 5. si faccia la retta HO, la qual sia passi 168. poi si faccia l'angolo rette HOP, facendo la linea OP, di misure 12. & siano come si voglia (nondimeno alquanto grandicelle) fatto ciò si tirino le paralelle PH, SI, QR, & le tre parti HT, TR, RO, saranno proportionali fra loro nella data proportione, come 3. 4 & 5. Nel medemo modo operaremo ancora volendo spartire la linea GI, la qual si suppone esser misure lineali 150. come è manifesto in questa sesta figura di detta tauola.

7 In questa settima figura prima si troui la superficie del triangolo ACB, la quale è 150. fatto cio si parta 150. in tal modo come si è detto, e per far questo facilmente, si dirà cosi: pongasi la prima parte esser 2. adũque la seconda sara 6. perche è tre tanti, & la terza sara 8. che è 4. tanti, & fatto ciò si ponga 2. 6. & 8. insieme fanno 16. poi si moltiplichi 150. per 2. & si parta per 16. che ne verra 18 $\frac{3}{4}$. per la prima parte, & si moltiplichi 150. per 6. fa 900. & partendo 900. per 16. ne viene 56 $\frac{1}{4}$. & cosi sequendo haueremo le parti dette 18 $\frac{3}{4}$. 56 $\frac{1}{4}$. & 75. che tutte insieme faranno 150.

Hor perche di fuori del triangolo ACB, è dato il põto D, lontano per essempio 5. dal punto B, tirata la DA cercaremo la detta linea in tal modo: dal B, al F, sono 9. punti, adunque si moltiplichi 5. per 5. fa 25. 15. per 15. fa 225. e poi 9. si moltiplichi per 5. fa 45. & questo si doppi fa 90. & gionto 90. con 25. & 225. haueremo 340. & tanto sarà la linea AD, che sta opposita all'angolo ottuso ABD, dico che detta linea AD, sarà radice 340. fatto questo bisogna poi seguitare gli sequenti modi per hauere le parti del triangolo.

TAVOLA·XXIII
Da uno punto signato in qual si uogha lato del Triangolo leuarne dui superficie una de·30·et laltra di·6.
Diuidere un Triangolo in dui partj in proportione come di·7. à 4. fa un punto Signato nella meta dela basa
Diuidere·462·In proportione come·7 à 4
Perpendicolare 12
Lato oposto al Angolo retto
Partire Qual si uoglia Triangolo in tre parti in proportione come·3·4·5·con linee parallele alla basa.
Partire·168·In proportione simile come·3·4·5.
Superficie 42
Superficie·56
Superficie·70
Perpendicolare
Di·150·far·3·parti nella Proportione come·1·3·4.
Far·3·partj d'un Triangolo in proportione come·1·3·4·con linee equidistanti à una di fora tirata da un punto.
Perpendicolare·12
Punto fora del Triangulo.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAQVARTA.

1 SI ſuppone che il quadrato EDBC,ſia 48.per li lati DE,& CB,& che a trauerſo di quello ſia tirata la GF,la qual ſia per eſſempio radice $1787\frac{1}{25}$. per hauere la ſuperficie della parte E G F B, ſi gionga 20.con $24\frac{4}{5}$. fa $44\frac{4}{5}$.& di queſto ſe ne pigli la metà che $22\frac{2}{5}$. poi ſi pigli la radice di 1787. che è 42. & ſi moltiplichi $22\frac{2}{5}$.per 42.che ne verrà 940. per detta parte GEBF,& col medeſimo modo haueremo l'altra parte.

2 Per la figura ABCD,prima ſi tirerà la perpendicolare AI,& ſi trouerà la quantità,la qual pongo ſia 48. onde giongendo 30.DC,con 70.AB, & moltiplicãdo 100. per 48.la metà del produtto ſarà la ſuperficie di detta figura,il che ſarà 2400.miſure quadrate ſuperficiali,& per ſpartirla in 5.pigliſſi il quinto di 2400.che ſara 480.come è manifeſto.

Fatto ciò per ſapere doue s'ha da tirar la linea BH, perche dal D,al I,ſon 20.miſure,ſara dunque dal C,al H,20.miſure,& coſi dal H,al D,raſtaranno 10.& il pũto G, ſi pigliarà ſopra la baſa ID, & l'altre parti A E, EF,& FG, ſi faranno frà loro vguali , & ſi tiraranno le linee finte come ſi dimoſtra.

3 In queſta terza figura ſi gionga 63.90.& 39.inſieme che fa 192.& a queſto ſi gionga 78. che fa 270.la metà del quale è 135.e queſto moltiplicato per 112. lato A D , fa 15120.da partire in tre , che ogni parte ſarà 5040. come è manifeſto.

Fatto ciò per trouare la diuiſione della figura con le linee, faremo in tal modo ; partaſi 5040. per 112. ne verrà 45.onde tagliando della BA,& CD,45.paſſi ò miſure, ſi hauerà il paralello d'vn terzo della figura BACD,che ſarebbe verſo EFDA,ma perche il pũto E è ſtato dato à punti 51.& di la biſogna tirare le linee EF, & EG, che ſpartiſcano la figura in tre parti vguali;dunque ſi leui 45.di 51.reſta 6.e queſto 6.ſi leui da 45.reſta 39.& coſi la detta linea EF, ſi tirarà à punti 39.dal D,verſo C,& il quadrilatero EFDA,ſara la terza parte di detta figura, & per trouare la retta EG, ſi fara in tal modo,cioè che ſi parta 5040. per 112.& ne verra 45.e queſto doppiato fa 900.& tante miſure ſarãno dal F,al G,il reſto poi che reſta ſara la GC,che è 63.

4 Prima ſi troui la ſuperficie della figura BADC, la quale haueremo moltiplicando 15.longhezza BA,per $5\frac{3}{5}$. larghezza BG , che fa 84. & di queſto toltone il terzo ſara 28. Ma volendo trouare le linee AE,& AF, faremo in tal modo. partiremo 28.per $5\frac{3}{5}$.che ne verra 5.& doppiato 5.fa 10.& tanto ſara la baſa CE:Hor per trouare l'altra linea AF, potremõ hauerla per molti modi : il primo ſara che ſi parta 28. terza parte della ſuperficie per la baſa 15.& ne verra $1\frac{13}{15}$. & cio ſi doppi che fa $3\frac{11}{14}$. & tanto ſara longa vna perpendicolare tirata dalla baſa BA, al punto F. L'altro modo ſara che ciò ſi faccia per regola dicendo 42. meta della ſuperficie della figura mi da 7.lato BD, che dara 28.& ſi hauera $4\frac{4}{5}$. per la BF, onde la retta AF, ſara a $4\frac{4}{5}$.di B,verſo D,& coſi la detta ſuperficie BADC, ſara ſpartita in tre vguali parti, la qual coſa ſi potrà prouare con numeri eſſer coſi.

L'Autore ha ſpartito queſta figura in tre parti ma due ſole ſono vguali io non ſo per che cauſa per che vna ne ha fatta di 30.miſure & le due altre di 27. ciaſcuna,nondimeno io trouo che ella ſi puo molto facilmente ſpartire in trè parti tutti vguali come ho dimoſtrato.

5 L'Autore pone qui vn Rombo il qual diuide con linee prima in due parti vguali come ſi moſtra per la retta D B , poi in quattro parti vguali mentre ſi tiraſſe vna retta dal A, al C, & poi in tre parti vguali tirando le linee paralelle EF, GH, nondimeno nella tauola la ſotto ſcritta dimanda ò propoſta non dice altro che partire il Rombo per mezzo , credo che queſto ſia ſtato errore dell'intagliatore il quale ha forſi preſo vn titolo per vn'altro,& nõ ha hauto i veri titoli ne di queſta, ne di molte altre figure che ſono in queſto libro, nondimeno, io voglio che ſia eſplicato il tutto ſecondo l'intentione del Autore ſenza riguardo del titolo, & ſi cominciò.

Sia il Rombo ADCB,qual habbia 30.per ogni lato & di diagonale 48.per trouare la AC,ſi quadri 30. fa 900.& ſi quadri la metà di 48. fa 576. leuiſi 576.reſta 324.& la radice che è 18.ſara la linea perpendicolare che cade dal punto A,ſopra la DB, & doppiando 18.che fa 36.tanto ſara tutta la AC,fatto queſto ſi troui la ſuperficie della figura moltiplicando 48. per 18. che fa 864.per tutta la figura, & la mita ſara 432. per il triangolo ADB, & la mità di 432. ſara 216. per la quarta parte di detta figura.

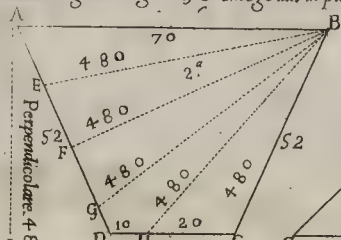
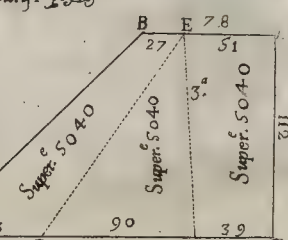
Ma volendo ſpartire tal figura in tre parte per le pe ralelle EF, GH, faremo in tal modo pigliſi il terzo di 864 che è 288.e ſi dica 432.ci danno 36.AC,che darà 288. & haueremo 24.e tante miſure lineali ſara ciaſcuna delle EF,GH,onde la figura ſara ſpartita a punto in tre parti vguali & ancora in ſei come è manifeſto.

6 In queſta ſeſta figura ſi dimoſtra come ſi poſſa ſpartire vna figura irregolare in 4. parti vguali il che ſi fa trouando prima la ſuperficie di tutta la figura ſpartendola in triangolo come ſi vede & trouata la ſuperficie d'ogni triangolo ſummare il tutto inſieme & poi pigliare il quarto ch'è $306\frac{1}{2}$.cioè miſure ſuperficiali $306\frac{1}{2}$ .fatto ciò biſogna ſapere la baſa AC, la quale io ſuppongo 35.& ſaper ancora la perpẽdicolare del triãgolo ACB, la quale ſi hauera ſpartendo 245. per 35. che ne viene 7.& doppiato 7.fa 14.per detta perpendicolare;fatto queſto per trouare la linea finta A C , ſi leui 245.di 306.reſta 61.& ſi dica 234. ſuperficie del triangolo ADC,mi da 14.DC,che dara 61.& ſi trouera 3. in circa, & coſi la retta AC,finta cadera a 3.punte ſopra il lato CD,come è manifeſto,& coſi ſi ſeguiti per hauere le altre linee finte.

7 Queſta figura è ſtata miſurata dal Autore con numeri i quali non ſono poſti in eſſa ſenza dubio biſogna che tali numeri foſſero ſcritti in qualche particolar foglio,ouero che lo intagliatore habbia hauta la figura coſi fatta, onde non vedendo io come ho detto numero alcuno in detta figura non ne poſſo dare altra notitia,& baſti ciò ch'io hò detto ſopra le paſſate figure poſte nella detta tauola vigeſimaquarta.

TAVOLA XXIIII

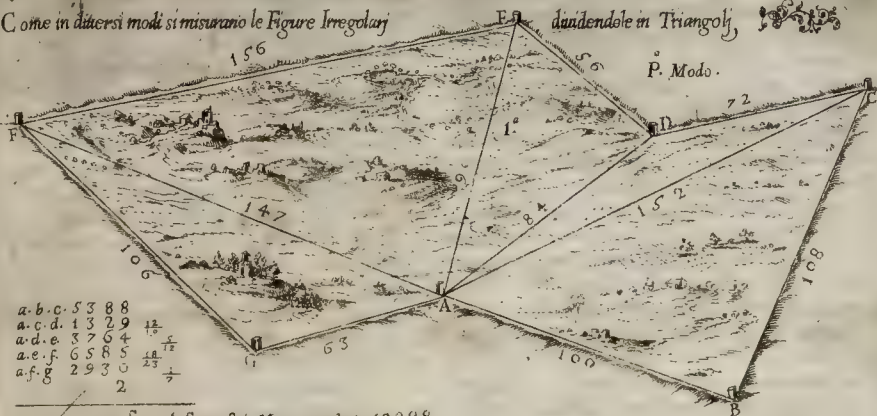
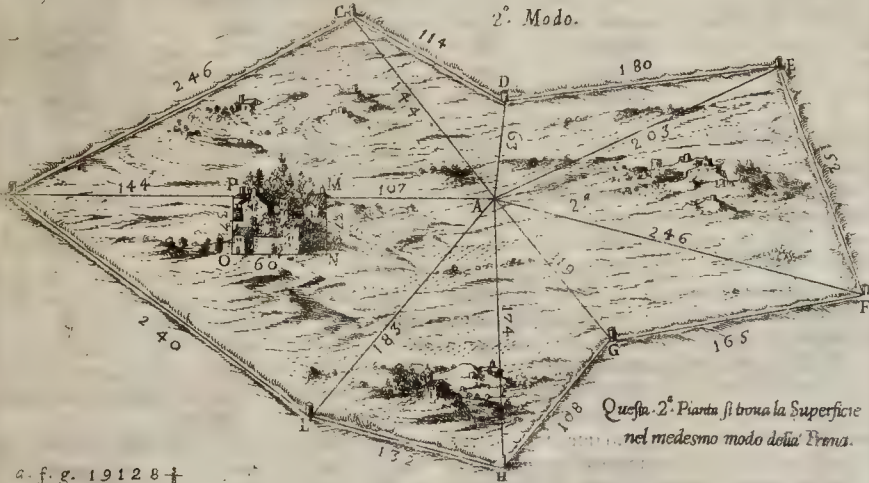
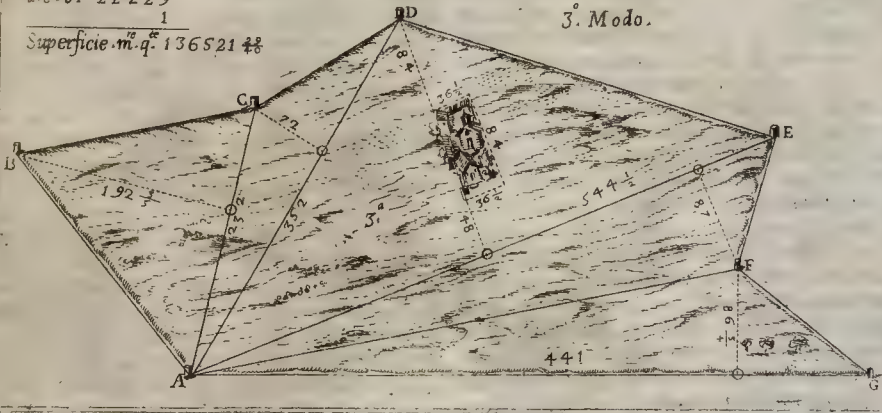
Diuidere Diuerse Figure Regolari, & Irregolari in piu parti.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
VIGESIMA QVINTA.

IN questa tauola propone l'Autore tre figure di lati ineguali,e le misura per tre diuersi modi,diuidendoli in triangoli, come è manifesto anco variamente. Il primo modo 1 sarà adunque che dato il punto A , si tirino da quello à ciascun angolo della figura linee rette, & restarà tal figura spartita in cinque triangoli de i quali potremo (misurati che saranno per i lor lati)hauer poi la superficie per li sopranotati modi insegnati nelli triangoli , come per essempio del triangolo ACB,dimostrarò.

Siano li lati 152.100.& 108.per non hauer da cercar perpendicolare, trouaremo adunque la superficie per regola generale,cioè giongendo tutti li lati insieme, e pigliando la metà della somma,quella si moltiplicara per la differenza di ciascun lato a essa metà , come hò fatto manifesto al misurare de'triangoli , & cosi facendo a tutti hauerò la quantità di ciascuno a parte.

2 Ma nella seconda figura si fara in altro modo, cioè dãdo vn punto nella figura in quel luogo più piacerà,& da quello a ciascun'angolo di quella tirando linee rette s'hauerà similmente tal figura il triangolo di varie grandezze, quali con l'ordine de'triangoli misurati,si trouerranno le loro quantità superficiali,senza cercare altramente le perpendicolari, come dissi di sopra.

In oltre quando s'hauessero da cercare le 3 perpendicolari,come si vede nella terza figura che fatte le linee rette dall'angolo A, a ciascun'angolo di tal figura quella resta tutta scompartita in triangoli,& ad ogni triangolo lineata la perpendicolare per via di quelle, per consequente, & dalle loro basi haueremo la superficie,secondo che l'ordine del misurare i triangoli per via delle perpendicolari fu mostrato,ilche per esser ciò molto facile,e chiaro, non farò altra dimostratione , rimettendo tutte queste cose alle regole sopra i detti triangoli notate, essendo che chi saprà l'ordine delli triangoli , cioè chi saperà trouare le superficie di quelli , saprà trouare anco la misura superficiale di tutte le sequenti figure sopradette, & d'altre che si diranno.

TAVOLA XXV
Come in diversi modi si misurano le Figure Irregolarj dividendole in Triangolj
P. Modo.
a.b.c. 5388
a.c.d. 1329
a.d.e. 3764
a.e.f. 6585
a.f.g. 2930
Sara la Superficie Misure quadrate. 19998
2. Modo.
Questa 2. Pianta si troua la Superficie nel medesmo modo della Prima.
a.f.g. 19128
a.f.e. 23685
a.e.d. 58806
a.d.c. 12672
a.c.b. 22229
Superficie m. q. 136521
3. Modo.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASESTA.

IN queſta tauola ſi fanno alcune dimoſtrationi apartenenti alla miſuratione del circolo, & per che ſi come neſſuna figura è piu perfetta del circolo, coſi ſimilmente ſi dimoſtra che non ſi troua figura piu incommoda da riguardare del circolo, & ciò dipende perche tutto quello che ſi miſura ſempre s'intende eſſer ſogetto alla linea retta, onde quelle figure che ſono ſogette alla linea curua, ſono per conſequēte in cōmode alla miſura, eſſēdo che fra il retto, & il curuo, vi concorrono dui contrarii cioè il regolare, & l'irregolare cioè ſecōdo l'ordine delle miſure ſuperficiali, le quali non ſi pōno miſurare ſe non ſi tirano in quadro, & ſono irregolari, perche ſe quelle hanno li termini curui, non ſe gli puo dar miſura, & quantità certa. onde il circolo, & tutte l'altre figure curuilinee ſempre ſi tengono per irregolari, & incerte alla vera quantità della loro quadratura, il che è ſtato dimoſtrato anco da molti Mathematici, che di queſte coſe hanno trattatto, per la qual coſa paſſando piu auāti alla prattica delle miſure non mi volendo trattenere in queſte coſe, le quali fanno poco al propoſito noſtro, laſciarò la curua a chi meglio ne vorà ſapere di cercarle in altri auttori, & io attendendo ſolo alla pura eſplicatione delle propoſte figure, & all'inſegnare li modi di miſurarle.

1 In queſta figura ſi fa manifeſto quali ſiano i fini della ſuperficie circolari, cioè come che la linea curua che circonda il circolo ſi chiami circōferenza, & quella che rettamente lo diuide in due parti vguali ſi dice diametro, & tutte l'altre che eſcono dal cētro alla circonferenza ſi dicono mezzi diametri, & che in oltre ancora le curue linee tirate regolatamente dal centro alla circōferenza ſi potriano adimandar diametri, eſſendo che non vol dir altro diametro che linea che diuide il circolo per mezzo ſeruendoli di miſura.

2 Per la ſeconda figura ſi manifeſta la differenza che è dal diametro alla corda perche quādo vna linea retta diuide il circolo in parti ineguali quella ſi dice corda, & non diamettro & le parti ineguali ſono dette portioni cioe portione, o parte maggiore, & portione ò parte minore come ſi vede notato nella iſteſſa figura.

3 In queſta terza ſi dimoſtra, che eſſendo il diametro d'vn circolo ſpartito in ſette parti vguali, che la circonferenza di quello ſara 22. di quelle medeſime parti. Onde per conſequente ſi vede la regola generale di trouar la circonferenza per il diametro & il diametro per la circonferēza d'ogni circolo come è manifeſto per la detta terza figura Adunque da queſte coſe ſi caua la regola generale che moltiplicando ogni circonferenza di circolo per 7. & partendo il produtto per 22. ſi trouara quanto ſia il diametro di tal circolo, & per il contrario moltiplicando il diametro per 22. e partendo il produtto per 7. haueremo la circōferēza, di quello. eſſempio ſia vn circolo che habbia 100. paſſi di circonferenza, moltiplicando 100. per 7. fara 700. & queſto partito per 22. ci darà $31\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. Adunque ſe la circonferenza ſarà 100. paſſi il diametro ſara 31. paſſo è $\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. d'vn paſſo. Et ſe per il contrario ſi moltiplicara $31\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. per 22. fara 700. che partito per 7. ci dara 100. adunque ſe lo diametro d'alcun circolo hauera longhezza 31. paſſo & $\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. di vn paſſo, la circonferenza di quello ſara 100. paſſi a punto.

4 In queſta quarta figura ſi manifeſta come che poſto le dette 22. parti del circolo propoſto alla terza figura; in quadro, ſi poſſa trouare molto facilmente la miſura del circolo, & ſi dimoſtra per la picciola figura, EGF, la quale eſſendo $1\frac{1}{2}$. cioè miſure quadrate $1\frac{1}{2}$. ſegue per cōſequente che ciaſcuna delle dette 22. parti ſiano l'iſteſſo, onde perche moltiplicando 22. per $1\frac{1}{2}$. fa $38\frac{1}{2}$. ſi dira adunque che detto circolo contēga 38. paſſi quadrati ouero altre miſure quadre ſecondo la miſura con la quale ſara ſtato miſurato eſſo circolo, & perche queſte coſe ſi veggono aſſai chiare per le figure, non faro altra dichiaratione ſopra cio.

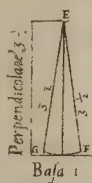
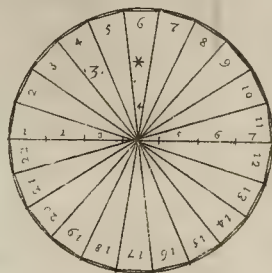
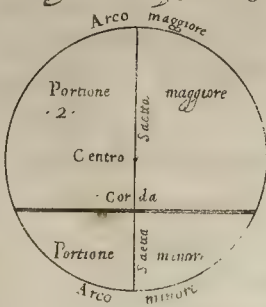
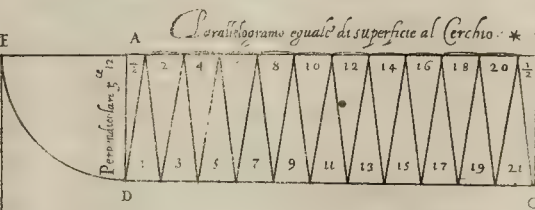
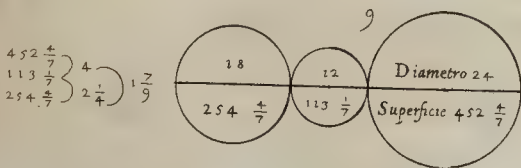
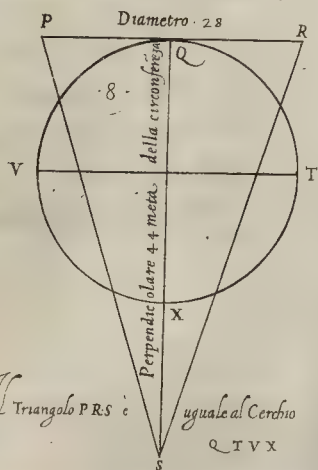
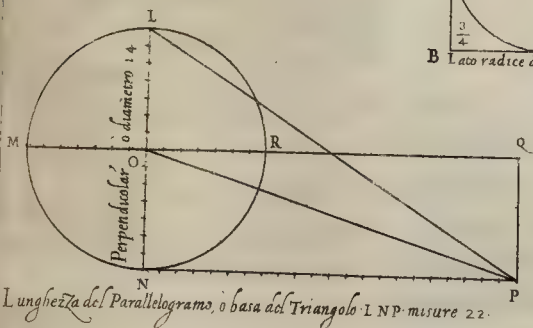
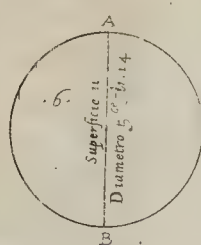
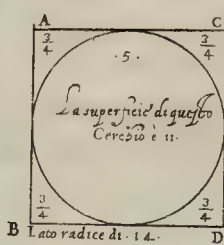
5 Nella quinta figura ſi dimoſtra che hauēdo deſcritto il quadrato ABCD, a torno del circolo il qual quadrato habbia 14. paſſi di ſuperficie che per conſequente il circolo conterrà 11. di detti paſſi. Onde il quadro longo ABCD, hauendo 14. miſure quadrate ſara vguale al quadro perfetto ACBD, nel quale ſta deſcritto il circolo della quinta, & ſeſta figura, ma detto circolo contiene ſolamente 11. di dette ſuperficie ouero miſure quadrate, & per trouar queſto ſi farà in tal modo cioè come ſi dichiara nella ſteſſa figura.

6 Sia il circolo AB, il diametro del quale habbia radice 14. dico che per conſequente la ſuperficie ſarà miſure 11. & queſto coſi ſi farà manifeſto, perche moltiplicando 14. per 11. fa 154. & di queſto toltane la decimaquarta parte, haueremo adunque vndici miſure quadrate per il detto circolo, come ho detto. Da queſte coſe ſi manifeſta, che la ſuperficie d'ogni circolo ſi hauerà moltiplicando il diametro di quello per ſe ſteſſo per ridurlo a radice, & poi di nuouo moltiplicando tal diametro per vndeci, & del produtto tolta la quattordiceſima parte ſi hauera ſempre la ſuperficie del circolo, ſia come ſi voglia.

7 Eſſempio, ſia il circolo MOR, di 14. paſſi di diametro, per hauer la ſuperficie di quello moltiplicarò di nuouo 14. per 14. & quello che ſara moltiplicarò di nuouo per vndeci per regola generale, & pigliarò la quartadecima parte del produtto, onde hauerò 154. miſure quadrate per la ſuperficie di tal figura.

8 Dalle coſe dette ſi vede per conſequente il circolo VT, eſſer vguale al triangolo PRS, mentre che eſſa PR ſia vguale al diametro VT, & che eſſendo VT, 28. paſſi lineali, detta PR, ſia 28. paſſi, & la perpendicolare QS, ſia 44. paſſi, cioè la metà della circonferenza, che ſtando coſi la figura, per conſequente tutto il tri angolo PRS, ſarebbe vguale al circolo propoſto.

9 Per li tre circoli propoſti in queſta nona ſi manifeſta quanto ſia varia la conuenienza fra'l diametro, & la ſuperficie del cerchio, poi che il circolo, che ha 24. di diametro, hà $452\frac{4}{7}$. di ſuperficie, & il circo lo che ha 12. cioè la metà del detto diametro non hā ſe non $113\frac{1}{7}$. che è il quarto di detto $452\frac{4}{7}$. adunque ſe bene vn circolo hauerà la metà del diametro d'vn altro circolo, non hauerà perciò la metà della ſuperficie.

Come in più modi si troua il Diametro, Circonferenza, et superficie de Cerchi con le regole d' ARCHIMEDE

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

VIGESIMASETTIMA.

1 IN questa figura si dimostra,che se il diametro sarà 7.passi ò canne ò altre misure che la circonferenza essendo 22. ci dara per consequente misure quadrate superficiali $38\frac{1}{2}$. Onde per saper quanto il quadro sarà per lato si pigliarà la radice di $38\frac{1}{2}$. che è 6. è poco più, & tanto sarà il lato AB, del quadro ABCD, a torno di esso circolo, & a esso vguale.

2 Se il lato del quadrato CDEF,sarà 31. misura & si voglia sapere quanto il diametro del circolo, che contiene la piu vicina superficie a esso, sarà, si moltiplichi 31. per se stesso farà 961. & questo si parta per 11. & quello che ne viene si moltiplichi per 14.& la radice quadrata del produtto sarà il diametro del circolo vguale al detto quadro; ma se'l diametro fosse per essempio 35.misure lineali, & si volesse trouare quanto fosse il lato del quadro vguale alla superficie del circolo si moltiplichi 35.per se cioè per 35. farà 1225.e questo si moltiplichi per 11.fara 13475. il qual partito per 14.ci darà $962\frac{1}{2}$. la radice quadra,del qual numero è 31. ò poco più & tanti passi sarà per lato il quadro CDEF, vguale al cerchio inscrittoli.

3 Si suole anco spartire il diametro d'vn quadro in 10.parti vguali,& facendo vn circolo sopra le 8.di quelle, tal circolo sara vguale al quadro, ouero che non sarà quasi error sensibile in cosi fatta operatione.

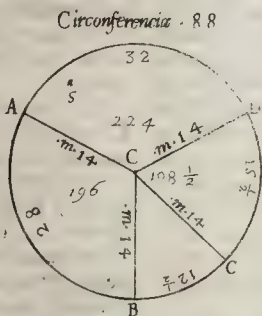
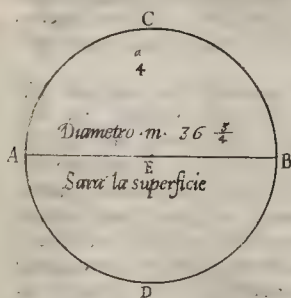
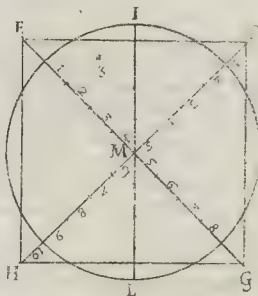
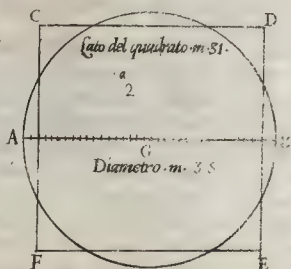
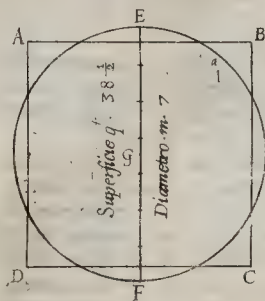
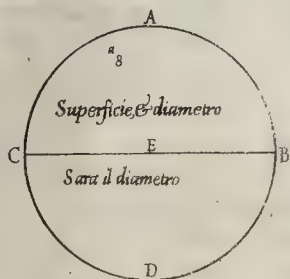
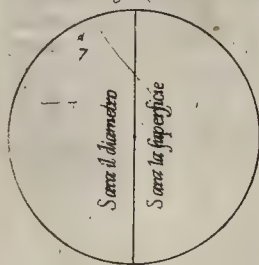
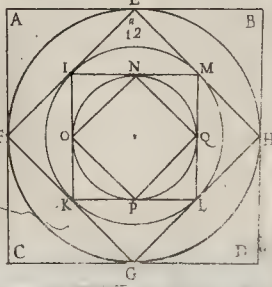
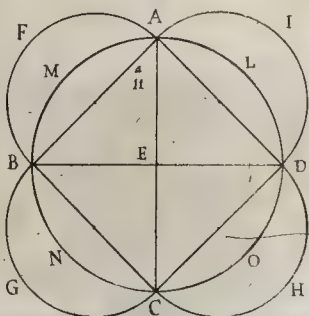
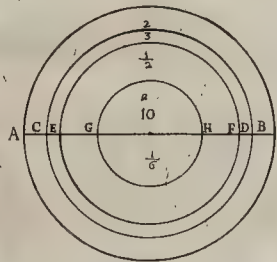
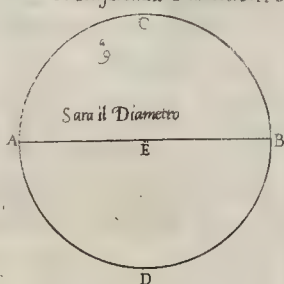
4 Finalmente è da notare che moltiplicando il diametro d'vn circolo per se stesso, & quello che fa rimoltiplicando per 11.& tal produtto partito per 14.sempre quello che verrà dalla partitione sarà la piu prossima quantità della superficie di tal circolo, che hauere si possa.

5 E anco da sapere che la circonferenza del circolo moltiplicata per il diametro di quello ci produce vna quantità il quarto della quale sarà l'intiera superficie del proposto circolo il che così si dimostra,sia il diametro 28.e la circõferẽza 88.passi,misure,canne, ò altra sorte di misura lineale. Dico che moltiplicando 88. per 28. haueremo 2464. il quarto del quale è 616.& tanti passi ò misure quadrate sarà detto circolo di superficie. Ouero che si moltiplichi la metà della circonferenza per la metà del diametro, & si hauerà l'istesso. Ancora haueremo l'istesso nelle parti della circonferenza moltiplicate per il diametro perche essendo la circonferenza AD, per essempio passi 32. & il diametro ACD, 28.moltiplicando la metà di 32. cioè 16.per la metà di 28. cioè per 14.haueremo 224.il quale sara per tutta la superficie della parte ouero portione DAC,& per la portione ACB, moltiplicaremo la meta della linea curua AB,cioè la metà di 28. per la metà del diametro ACB,cioè per 14.fara 196. per la superficie della detta portione. Per la parte BCG, moltiplicaremo 14.per la metà di BG,cioè per $6\frac{1}{4}$. che fara $87\frac{1}{2}$. per detta parte BCG, per la parte GCD,moltiplicaremo 14. CG,per la metà di $15\frac{1}{2}$.cioè per $7\frac{3}{4}$. che ci dara $108\frac{1}{2}$. per detta parte GCD, fatto ciò raccolti tutti li detti produtti insieme cioè 224. 196.$87\frac{1}{2}$.& $108\frac{1}{2}$.ci daranno 616. per tutta la figura che è l'istesso sopra notato, numero.

6 Si suppone in questa figura, che la superficie del circolo ABCD, sia 616 passi, & per sapere quanto sara la longhezza del diametro di tal circolo,si fara in questo modo, moltiplichisi 616. per 14.& quello che fa si parta per 11.& di questo auuenimento se ne pigli la radice quadrata, la qual sara la longhezza del diametro suo.

7 Si presuppone che la circonferenza del circolo sia 110.misure lineali,per hauer il diametro,& la superficie, prima si partira 110.per $3\frac{1}{7}$. ouero si moltiplichera 110.per 7.& si partira il produtto per 22.come di sopra si disse alla passata tauola.& fatto ciò haueremo il diametro, la metà del quale moltiplicata per la metà della circonferenza,ci dara la superficie.

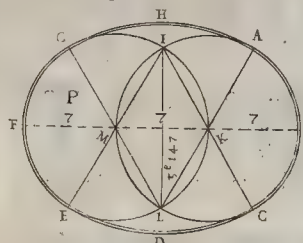
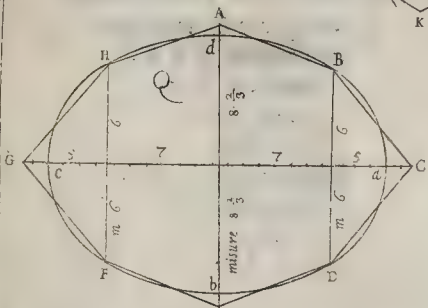
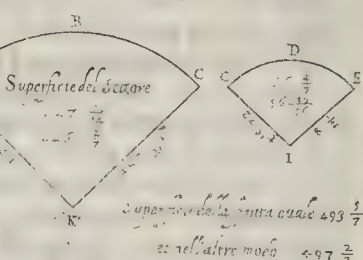
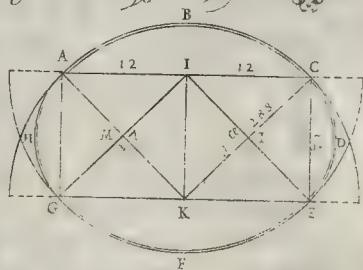
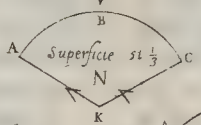
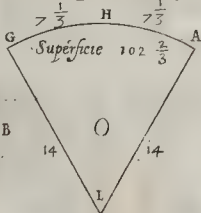
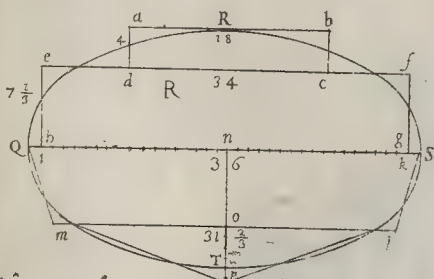
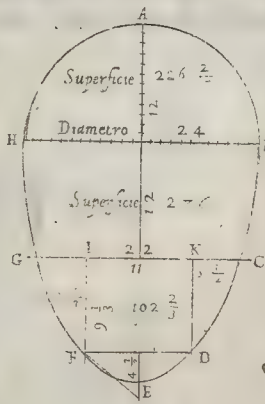
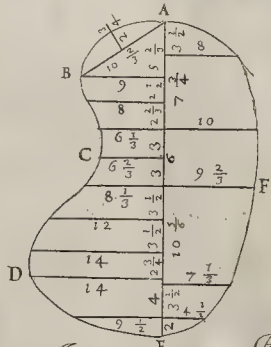
8 9 Per la ottaua ,& nona l'Autore ci da a conoscere, che sapẽdo la superficie, & il diametro,ouero la circõferẽza e diametro d'vn cerchio si sapera il diametro solo, & l'vno, e l'altro poi: Et nelle tre figure vltime cioè 10.11.& 12. ci mostra alcuni modi per pigliare parte del cerchio,il che non mi estendo in parole sopra tali spartimenti, hauendo in altro luogo a ragionarne a bastanza,come farò chiaro. 10 11 12

Diuersi modi per trouar la superficie de Cerchi, sapendossi il Diametro ò la Circonferencia

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAOTTAVA.

HAuendo fin qui per li passati essempi insegnato molti modi per misurare praticalmente le figure circolari, & insieme anco le parti di quelle. Hora in questa tauola parendomi, che per via delle date regole il misuratore possa procedere quasi al sicuro, si propongono molte figure curuilinee, le quali riquadrate con bei modi dimostrano, come si possano misurare facilmente, incominciando prima dall'ouato perfetto, chiamandolo Elipsis, detto perfetto per esser descritto per via di due circoli, la circonferenza dell'vno passando per il centro dell'altro, & seguitando all'ouato imperfetto descritto dalle due quadri, diuidendo l'vno, & l'altro in portioni di circoli, come è manifesto alle portioni GHAL, & ABCK, per l'ouale perfetto, le quali portioni si deuono misurare con l'ordine c'habbiamo insegnato nel misurare le portioni del circolo. Il simile dobbiamo intendere per le portioni ABCK, & CDEL, le quali sono fatte per l'ouale descritto a torno li due quadri, onde segue che misurando diligentemente tali portioni si haueranno per consequente facilmente le quantità superficiali di detti ouali.

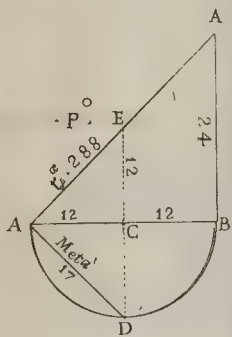
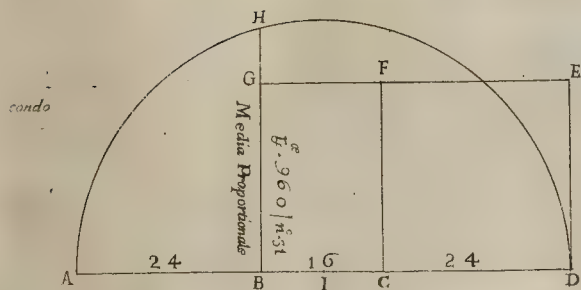
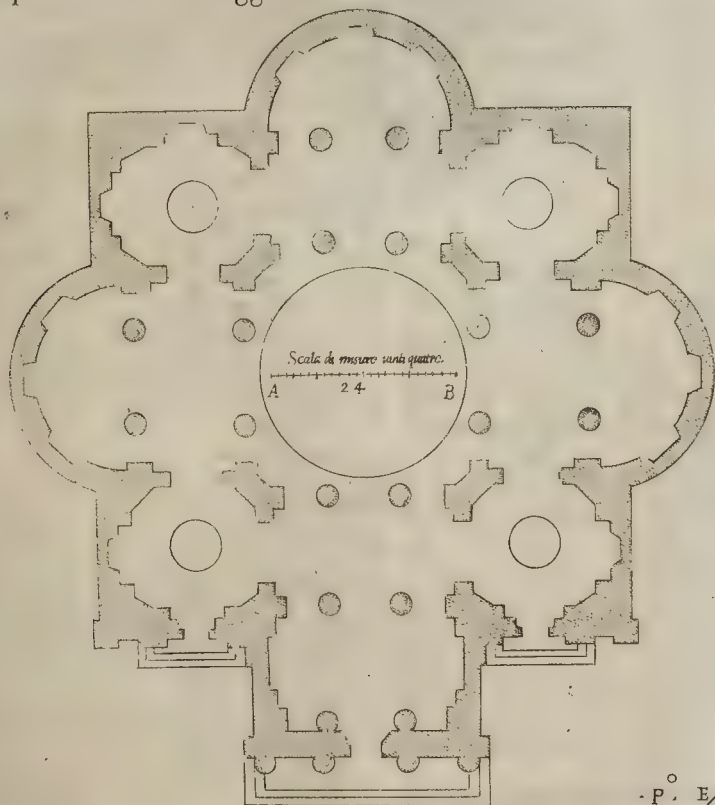
In oltre diuidendo ancora detti ouali in altri modi cioè in capitagliati, & paralelli con molta suttilità come è manifesto per le figure Q, & R, misurando tale parti, e diuisioni, secondo, che in cosi fatte figure piu volte habbiamo dimostrato e per li capitagliati, & anco per li rettangoli, haueremo senza dubbio la quantità di quelli con facilità: & siaci per essempio l'ouale P, dal quale si siano cauate le due portioni N, O, perche il diametro del circolo si presuppone 14. passi, adunque la portione O, hauera 14. passi per lato, per il che misurando la circonferenza CHA, & moltiplicando la meta di quella per 14. haueremo la superficie di tutta la detta portione; & all'altre descritte nella detta tauola sogette alla circonferenza del circolo, si fara l'istesso.

Proponesi ancora la figura ABCDEFGH, ouata cioè simile all'ouo, largo di sopra, & stretto da basso, il quale stando diuiso in piu maniere di figure, come è manifesto, misurate che quelle siano si hauera la superficie di tal figura facilmente. Ma la figura curuilinea, & irregolare ABCDEF, posta in varii capitagliati, & altre simili figure si misurerà con numeri diligentemẽte, & si hauerà la sua quantità per via di quelle, come è manifesto per la istessa senza altra esplicatione.

Per trouare la superficie della biangola AECF, prima si troui col cõpasso li punti B, & D, li quali sono li Centri delle circonferenze AEC, & AFC, fatto questo si tirino le linee rette AB, BC, AD, & DC, le quali linee saranno li mezzi diametri delli circoli sopra de i quali s'hanno da descriuere, ouero che sono descritte, ò tolte le dette portioni della detta biangola fatto questo se la circonferenza AFC, sarà per essempio 28. & che ciascuno delli mezzi diametri AB, & BC, sia 14. si moltiplichi la metà della curua AFC, per 14. & haueremo 196. il qual 196. sara superficie di vna delle figure BAFCG, ouero dell'altra AECDG, & da questa si deue leuare il triangolo BAGCA, moltiplicando 9. BG, per 12. metà della basa AGC, che fa 108. & tolto 108. da 196. resta 88. per la portione AFCGA, & altretanto sara l'altra parte AGCEA, & questo basti per dichiaratione & regola generale di tutte le portioni.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMANONA.

PONesi in questa tauola alcuni modi per trouare certe linee proportionali, il che si mostra per via di numeri, perche essendo la linea AB, della pianta 24. passi, & volendo descriuere vna pianta, che fosse per la metà, si moltiplicherà adunque 24 per 24. che farà 576. del quale toltone la metà, che è 288. la radice di 288. che è 17. farà la longhezza della linea, la quale farà scala, ouero misura per la quale si potrà hauer quello che si desidera; Il simile si farà volendole li tre ottaui, ouero due terzi, ò cinque sesti, perche preso li cinque sesti di 576. che è 480. & presa la radice quadrata di 480. haueremo 21. in circa. Onde 21. passo farà longa la linea della scala di quello edifitio che hauerà di grandezza li cinque sesti della notata pianta.

Ancora si manifesta per le linee potersi fare l'istesso, perche volendo doppiare la AB, faremo come si vede per la figura, facendo l'angolo ABA, retto, & la linea AEA, farà doppia alla linea AB, & la AD, farà metà di AB.

Proposta qual si uoglia Pianta proportionata con sue Misure (ò Scala) si dano modi facili per formare altra misura sopra la quale si faranno altre Piante simili, & In qual si uoglia data proportione minore ò maggiore della prima.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA TRENTESIMA.

IN questa tauola ha posto l'Autore molti corpi solidi è cubi, gli quali, egli nõ solo dimostra cõ linee come si formino, intẽdino, & descriuono, ma ci da ad intendere con quali modi si deuono misurare, dicendo che quelli che hanno sei faccie, & angoli vguali si dicono Cubi, e quelli che sono di figura rett'angola, hauendo le superficie, ò faccie vguali si dicono solidi, mentre in essi non siano vani ò vacui gli quali dimostra per ordine nella tauola, & pone le loro misure, come farò manifesto per le seguenti annotationi.

1 Chiamasi questa figura Cubo, perche hauẽdo se faccie vguali quadrate, & gli angoli retti, tal figura è regolata, & per tal regolarita si possono poi hauere le quantita di tutti gl'altri corpi solidi anzi che li corpi solidi regolari si posson componere con tali cubi cosi dimostra per la seconda figura.

2 Questa figura chiamaremo Cubo composto da molti cubi; perche come si mostra per le diuisioni tal cubo si potrebbe spartire in tanti cubi vguali al picciol cubo X, quanti ne dimostrano essi spartimenti di detta figura, & perche gli spartimenti sono 6. per ogni lato diremo adunque che il detto Cubo cõtẽga 216. di detti piccioli cubi, come è'l cubo X. e questo si manifesta chiaro perche nel primo ordine della figura ve ne sono 36. & perche la figura ha 6. ordini adunque saranno 6. volte 36. piccioli cubi, simili al detto cubo X.

3 Per questa figura si manifesta che il corpo cubo sia composto di 6. faccie vguali, le quali faccie poste insieme cõ alcuni regoli, vẽgono a mostrarsi simili, & vguali mentre che quelle siano prese secondo l'ordine della veduta, & oltre a ciò sono ancora tutte quadrate perfette, rettangolari, essendo che gli lati ABCD, sono vguali alli lati EFGH, oppositi, & li lati BC, EH, sono vguali alli lati AD, FG, & li lati ABHG, sono vguati al li lati DCEF, ma se in carta dimostrano esser varij ciò dipende per rispetto della veduta la quale ci fa parere che le cose che si veggono per scurcio siano minori di quelle che si vedono per faccia.

4 Quello che habbiamo detto della terza figura si potrà applicare ancor a questa quarta nella quale con linee si manifesta l'istesso.

5 La maniera di misurare li corpi solidi sarà tale che essendo di figura quadrangolare il solido ò cubo sempre se gli misurino prima tutti i lati, & poi si moltiplichi la longhezza per la larghezza, & quello che fa si moltiplichi di nuouo per l'altezza, come per essempio in questa quinta figura che ogni lato si suppone $15\frac{1}{2}$. adunque moltiplicãdo $15\frac{1}{2}$. altezza segnata per NR, per $15\frac{1}{2}$. longhezza segnata NO, & quello che fa remoltiplicato per $15\frac{1}{2}$. larghezza segnata OL, questo vltimo produtto sarà la quantità delli piedi cubi che contenerà detta quinta figura.

6 Essempio di questa 6. figura la quale ha $5\frac{1}{6}$. per ogni verso moltiplicato $5\frac{1}{6}$. per $5\frac{1}{6}$. & quello che fa di nuouo remoltiplicato per $5\frac{1}{6}$. di modo che io trouo in questo vltimo produtto 137. adunq; dico che detto cubo contiene 137. piedi quadri cubi, & resta 199. quale è vn Rotto.

7 Questa settima figura ci manifesta dome si misuri vn corpo cubo vano cioè che di dentro sia vn vano ò cubo ò solido cioè di figura quadra cuba, ò quadra solida, & per far questo prima si deue moltiplicare $16\frac{2}{3}$. per se medesimo cioè per $16\frac{2}{3}$. & quello che fa si remoltiplichi di nuouo per $16\frac{2}{3}$. & quello che ne verrà sarà la quantità della pietra insieme col vacuo; fatto questo per misurare il vacuo si terrà poi questo ordine, cioè che si misuri il vacuo per di dẽtro, & quello si troua si moltiplicarà come habbiamo fatto cioè il longo per il largo è quello che fa si remoltiplichi per l'altezza, & tutto questo produtto si cauerà dal primo produtto, & il restante sarà la pietra sola senza vacuo.

8 Essempio dell'ottaua figura, moltiplico $12\frac{1}{8}$. per $12\frac{1}{8}$. fa $147\frac{1}{6}\frac{}{4}$. il qual remoltiplicato di nuouo per $12\frac{1}{8}$. fa $1782.\frac{2}{5}\frac{8}{2}\frac{9}{2}$. & questo dico esser il cubo di detto corpo solido, e cubo, ma perche in esso si vede il vacuo seguato TS, il quale è 6. per ogni verso in quadro, & $12\frac{1}{8}$. per la larghezza, ouero grossezza di detta pietra; adunque per leuare il detto vano moltiplico 6. per 6. che fa 36. & questo rimoltiplicato per $12\frac{1}{8}$. farà $436\frac{1}{2}$. il qual $436\frac{1}{2}$. leuarò di $1782\frac{2}{5}\frac{8}{1}\frac{2}{9}$ & quel che resta sarà la quantità della pietra sola sẽza il vacuo; perche il vacuo sarà l'istesso $436\frac{1}{2}$. come a chi di queste cose ha pratica nelli numeri sarà manifesto.

9 Chiama l'Autore queste pietre quadrilonghe Paralelli; & non cubi, & ciò perche non hanno le faccie, & lati vguali, nondimeno nel misurarle si tiene le medesime regole come nelli cubi hò insegnato, & per questa decima figura si manifesta.

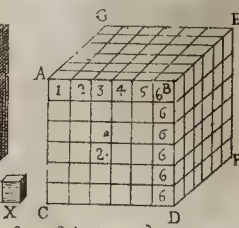
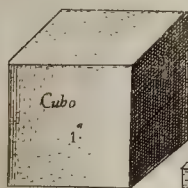
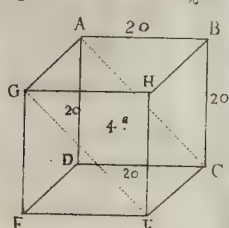
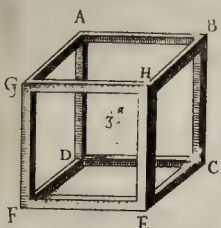
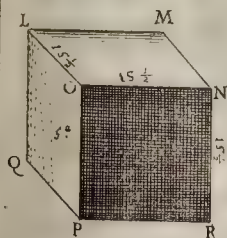
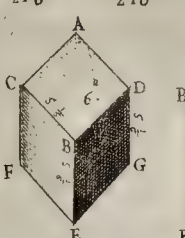
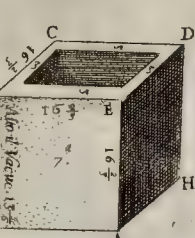
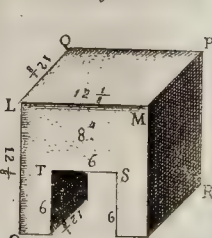
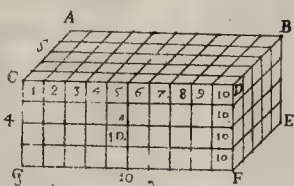
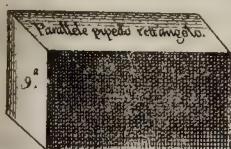
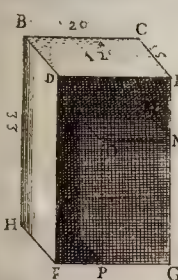
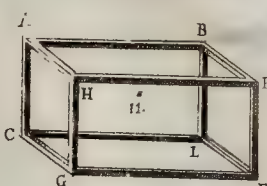
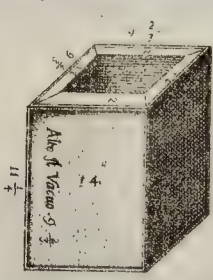
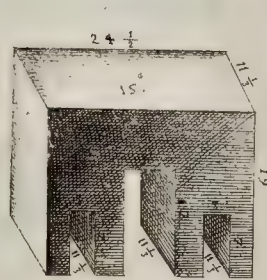
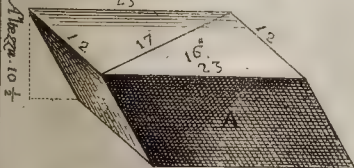
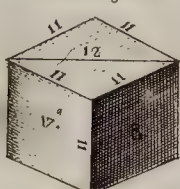
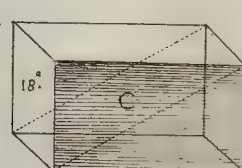
10 Sia il paralello ABCD, longo dieci, largo sei, e alto quattro piedi per hauer la sua misura farò in questo modo cioè che io moltiplicarò 10. per 5. che fa 50. & remoltiplicarò 50. per 4. che fa 200. & tanti piedi cubi sarà la detta pietra.

11 Per questa figura si fa manifesto la forma della detta pietra lineata con regoli al modo del cubo.

12 Nella duodecima figura si vede che moltiplicando 33. altezza per 20. larghezza che fa 660. & questo remoltiplicato per 15. grosezza fa 9900. piedi cubi per tutta la pietra. Il simile faremo a tutte l'altre pietre notate in detta tauola mentre siano quadrangolari, e Rettangoli come sono le sopradette e come è ancora la decima terza, decima quarta, & decima quinta figura di essa tauola, le quali in simile figura si propongono, Ma quelle che saranno variate d'angoli, & lati si misuraranno come nelli seguenti essempi farò manifesto. 13 14 15

16 17 18 La pietra segnata A, per hauer li angoli, & lati inuguali, essendo di figura Romboide, prima si trouera la superficie della basa BCDE, & quella moltiplicaremo per l'altezza ouero grosezza della detta pietra. Il simile faremo per hauer la misura delle pietre segnate B, & C, Notando che per hauere le superficie di cosi fatte basi che sarà necessario trouarle per la regola che ho segnata nel misurare delle dette figure alli luoghi oue ho parlato delle superficie piane, il che non replico in questo luogo, perche mi rimetto a quelli essempi, & questo sarà facile a fare poi che le dette superficie rombiche si posson diuidere in due triangoli, & trouare poi la superficie di ciascuno secondo la regola delli triangoli.

TAVOLA · XXX

Come si troua l Superficie piana, & Corporea, & Diametri, de corpi Cubi, & Paralle e Pipedi Rettangoli. Solid, & Vacui

DELLA TRENTESIMAPRIMA TAVOLA
CHE SEGVE IL MISVRARE DI PRATICA.

HAbbiamo fin hora atteso alla pratica delle figure regolari,& irregolari & dimostrato in quante maniere si possono descriuere, diuidere, & maneggiare, tanto col compasso, come ancora con gli numeri: ma hora per passar più oltre sara necessario venire alla pratica del misurare in campagna, alche habbiamo propriamente applicate tutte le nostre attioni. Ma perche alla campagna si vsa vn certo instrumento, chiamato squadro, per il quale si tirano, li luoghi, & le piante a figure picciole,& commode, per consequente è prima necessario, che io dimostri che effetto faccia questo squadro, & come si debba adoperare per le dette misurationi il che per maggior chiarezza delle cose nella presente trentesimaprima tauola, si manifestano gli modi di adoperarlo, & aggiustarlo tanto in luoghi piani come montuosi,& in oltre si vedono anco modi di saper conoscere quando detti squadri sono fabricati giustamente, & come si deue, le quali cose dalle sequenti faremo aperto, e chiaro.

1 Sia il squadro ABCD, segato, come mostrano le traguardi, ò vedute ABCD, stando adunque tal squadro sopra vn asta ficcata in terra, & prolongate le vedute fino alli punti E,F,& GH, (li quali punti E,F,G,H, li pongo che siano posti ad angoli retti) se adunque le viste passaranno per li quattro punti giustamente, si dira per consequente che il squadro sia giusto tagliato, ouero segato ad angoli retti,& per esser piu chiaro, si volteranno le viste ABCD, come si vede esser fatto nella prima figura,& se quelle cadono a punto nelli segni EFGH, sara il squadro tagliato perfettamete.

2 Quando si sara nella seconda figura,& che prese le viste ABCD, quelli passino per li punti G, H, I, K, se voltando il squadro cioè A, verso G, & B, verso H, & che guardando per la vista CD, quello varii,& vada per essempio verso M N, all'hora si conoscera manifestamente che detto squadro non sia giusto.

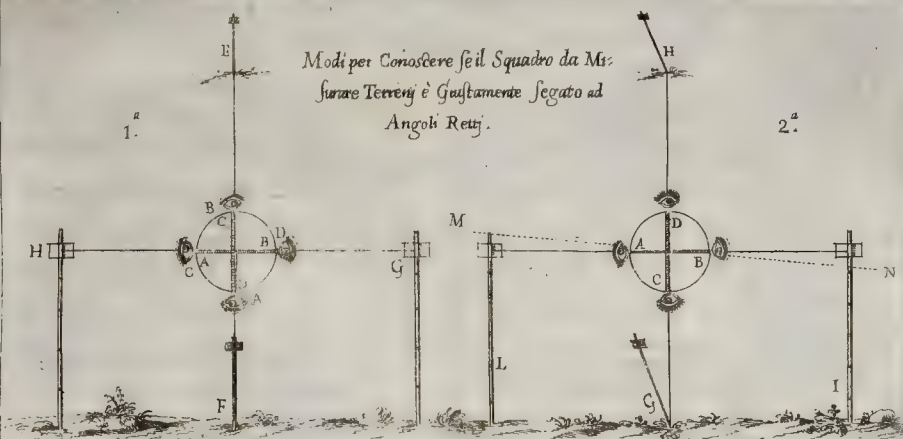
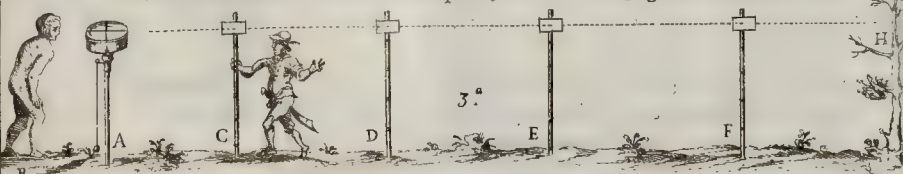
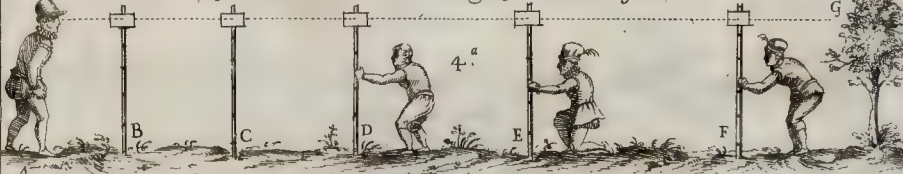
3 Se stando in campagna vorremo fare vna veduta molto longa, perche l'occhio alle volte inganna, sara necessario pianta re alcuni bastoni simili alli bastoni C D E F, per li quali mandando la vista nella sommita essendoui posta della carta piegata, per hauer le veduta piu facile, si possa conoscere la distanza più dritta,& giusta, & questo fatto con diligenza importa molto.

4 Ancora si vede per la quarta veduta, che in campagna le canne con certe cartuccie alla cima sono commode per trouare vna, ò più di riture fra varii luoghi senza seruirsi del squadro.

5 Per questa figura si vede che stando col squadro in luoghi montuosi si può facilmente trouare le dritte linee che descendono in basso dall'vna, & l'altra parte mediante li segnali posti nelle canne, come ho detto.

6 7 Nella sesta,& settima proposta, si dimostra, che il misurare del terreno con la canna, passo ò altra misura, cosi per terra non riesce se il piano non è perfetto piano.

TAVOLA·XXXI

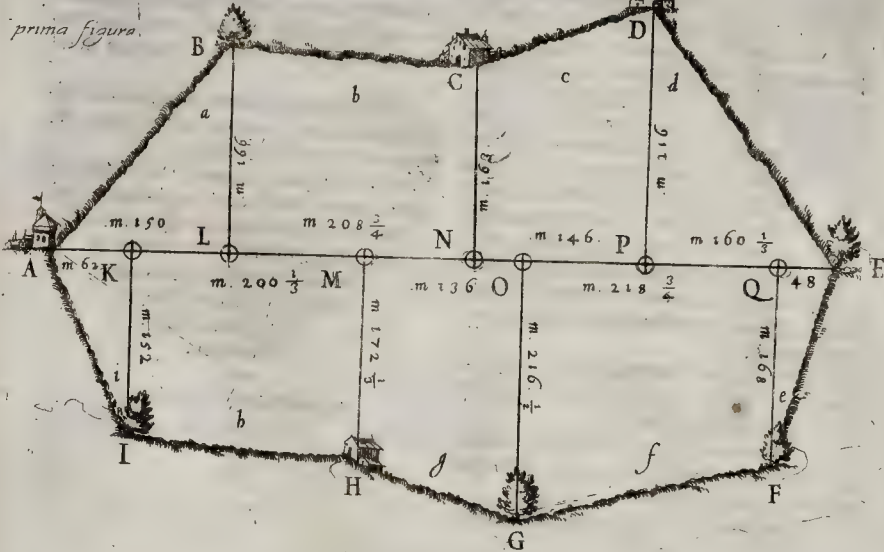
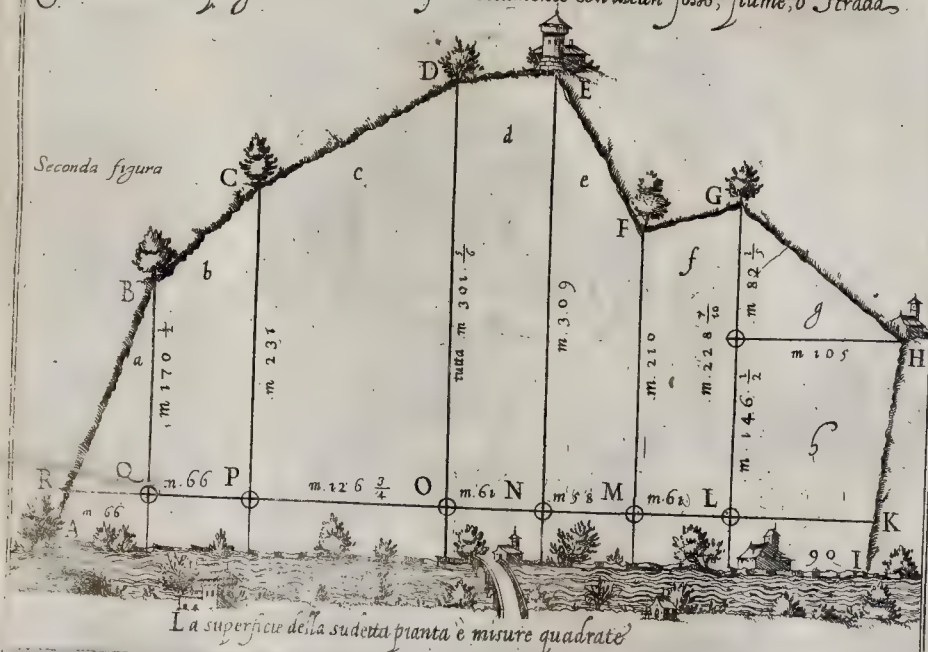
Modi per Conoscere se il Squadro da Misurare Terreni è Giustamente Segato ad Angoli Retti.
1.ª
2.ª
Come da Termine à Termine con il Squadro si tirano in Campagna le Linee Rette.
3.ª
Altro modo per Tirare Linee Rette in Campagna senza alcuno Instrumento.
4.ª
Come si tirano le Linee In Campagna sopra alcun loco non Piano Come sopra un cole ò altro simile.
5.ª
Come si adopra la Pertica ò Canna ò altra misura per Misurare giustamente li Terreni.
6.ª
7.ª

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMASECONDA

1 IN questa tauola l'Autore per la prima figura ci fa manifesto la maniera d'adoperare il squadro, perche data la tenuta ABCDEFGHI, & tirata per il mezzo di quel la linea AE, posto lo squadro nelli punti K, L, M, N, O, P, Q, & fatte con diligenza le perpendicolari KI, LB, MH, NC, OG, PD, & QF, si hauerà per consequente, la figura diuisa in quattro triangoli ortogonii, & in cinque capitagliati, come si manifesta per le piccole lettere a, b, c, d, e, f, g, h, i; onde per hauer la superficie di tutta la figura terremo li sequenti modi.

Per il triangolo ALB, moltiplicaremo AL, cioè 150. per LB, cioè 166. che ne verra 24900. & di questo ne pigliaremo la metà che sara 12450. & tante misure quadrate diremo che detto triangolo contenga; Et per hauer la superficie del capotagliato BLNC, faremo in tal modo giongasi 166. LB, con 163. NC, che fara 329. la meta di questo moltiplicato per la basa LN, ci dara l'intiera superficie di cosi fatta figura. Adunque con gl'istessi ordini trouaremo la superficie di ogni altra parte della proposta figura, le quali superficie gionte insieme ci daranno la quantita di tutta la sopranotata figura.

2 Per questa seconda figura si vede che chi desidera hauerne la quantita, per consequente è ancor necessitato procedere per la medesima via, che di sopra habbiamo accennato, cioè tirando la trauersale RK, & mettendo il squadro a drittura di ciascuno delli angoli B, C, D, E, F, G, H, come è manifesto per la figura, & ciò fatto, pigliar poi la superficie di ciascun partimento, come di sopra hò detto: auertendo che chi sapra fare il scompartimento giusto, sapra facilmente anco misurare senza errore.

TAVOLA XXXII
Modo di misurare una possessione, diuidendola in diuerse figure, come capitagliati, Et triangoli
prima figura
m. 150
m 208 3/4
m. 146
m 160 1/3
m. 200 1/3
m 136
m. 218 3/4
48
m 166
m. 163
m 216
m 152
m 172 1/3
m 216 1/2
m 168
Sarà di superficie m.re q.te
Come si misura una possessione, ò altro, che confini rettamente con alcun fosso, fiume, ò Strada
Seconda figura
m 170 1/4
m 231
tutta m 301 1/2
m 3.09
m. 210
m. 228 7/10
m 82 1/5
m 105
m 146 1/2
m. 66
m. 126 3/4
m. 61
m 58
m. 61
m 66
90
La superficie della sudetta pianta è misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
TRENTESIMATERZA.

IN questa tauola ha posto similmẽte l'Autore due figure molto a proposito per dare ad intendere al pratico l'arte vera, che egli deue tenere non solo nel misurare delle figure irregolari, ma ancora per dare ad intendere a chi non sa in quanti modi si possa operare col squadro, & in qual maniera si debba procedere nel diuidere cosi fatte figure. Onde perche la figura da se stessa ci dimostra chiaro il tutto non mi estenderò in altri particolari essempi: solo dirò che il paralello deue esser misurato da se, & che tutte l'altre parti che sono attorno si doueranno misurare secondo che di sopra hò dimostrato per la tauola trentesima seconda.

1. Questo per esse triangolo ortogonio si misurera moltiplicando 127 $\frac{1}{2}$. per 65. & pigliando la metà del prodotto.

2. Giongasi 65. con 74. & la metà si moltiplichi per la basa, cioè per 90. $\frac{1}{2}$. & il prodotto sarà la sua superficie.

3. Si moltiplichi 74. per 74 & se ne pigli la metà del prodotto.

4. Gionto 74. con 45. e tolta la metà della somma e quella moltiplicata per 125. il prodotto di tal moltiplicato ci dara la quantita di tal parte.

Il simile adunque faremo d'ogni altra delle sopradette parti notate in detta figura, & ancora del medesimo paralello.

Per questa seconda figura si manifesta medesimamente come si deue procedere nel pigliare con giustezza la quantita di tal sito irregolatissimo, circondato da fiumi, & paludi, ò altre cose simili; per il che essendo la figura da se assai chiara, non mi estenderò piu in longo con altri essempij.

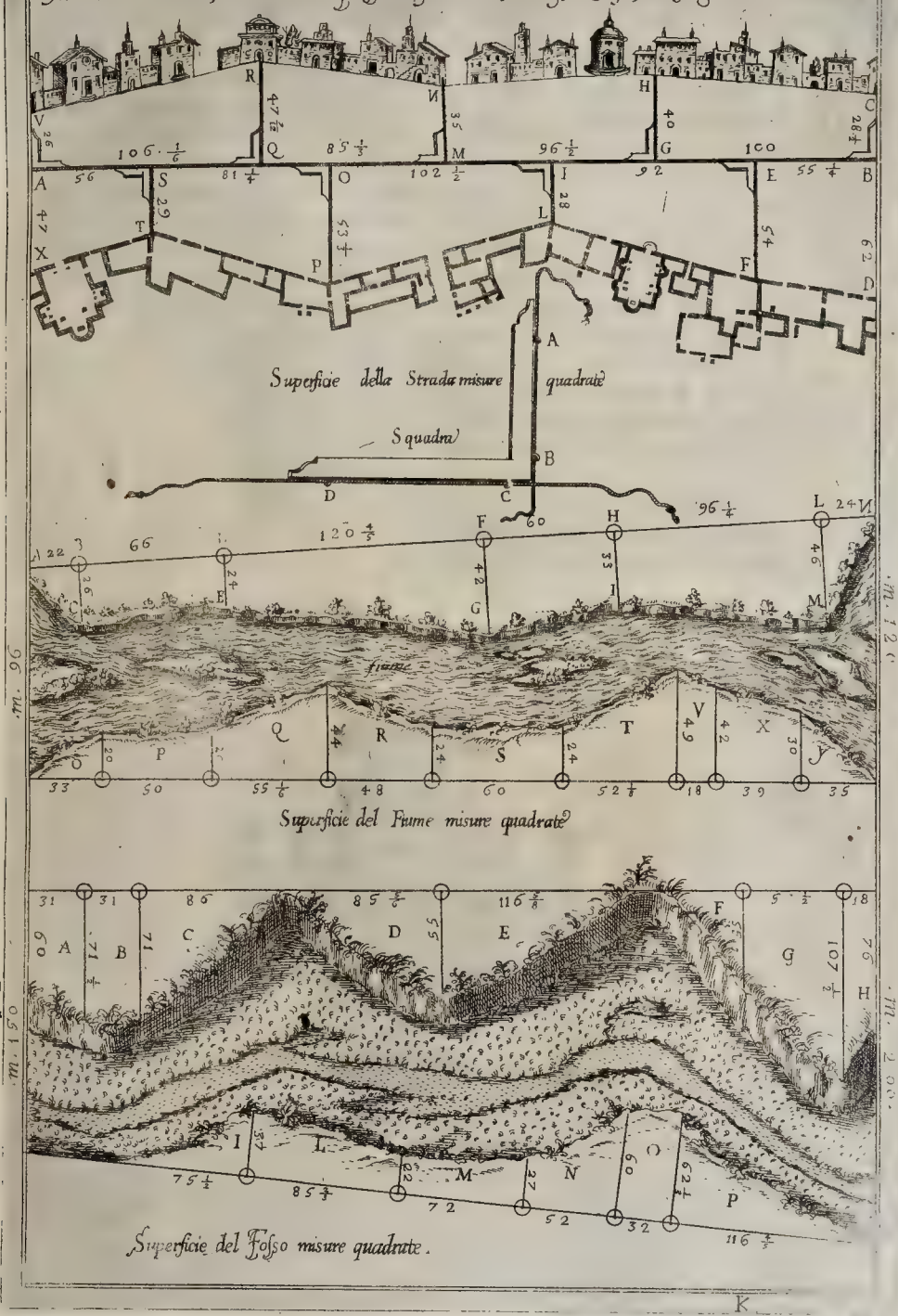
TAVOLA XXXIII
Come si misura un sito formandoui dentro un parallelogrammo, o quadrato rettangolo
Lunghezza del Parallelogrammo rettangolo m 640 7/12
Larghezza del rettangolo m. 362 3/4
Superficie del tutto misure quadrate
Modo di trouare la superficie d'un sito irregolare circondato da alcuno fiume, o altro limite
Superficie del sudetto sito misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA TRENTESIMAQVARTA.

PRoponesi qui per la presente tauola il modo di misurare le strade, fiumi, fossi, & altre cose simili, & si fanno manifeste l'istesse figure, che di sopra habbiamo dimostrato per le passate tauole; proponendo che la strada fosse tortuosa, & mal lineata, come il piu delle volte occorre.

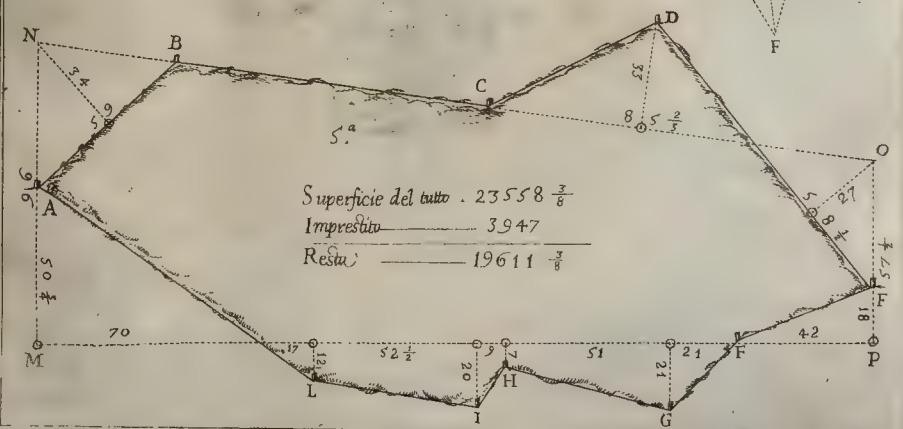
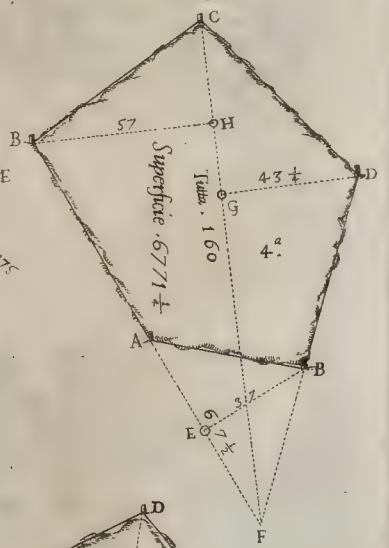
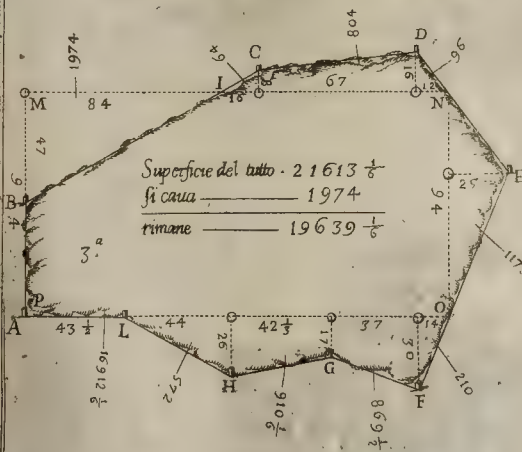
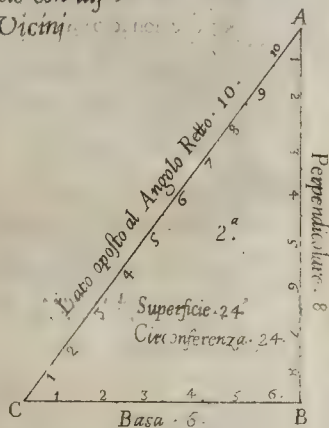
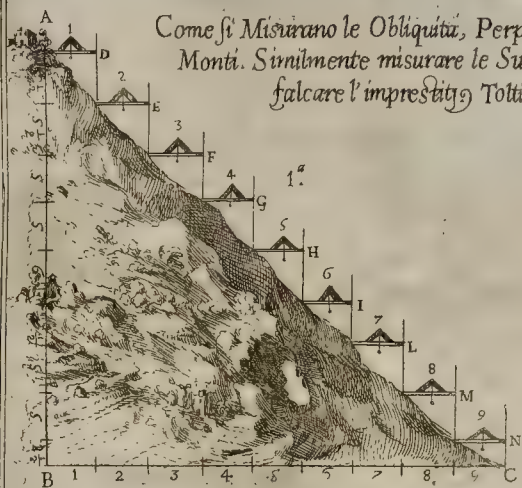
Solo si auuertisca, che le strade si deuono con destrezza lineare per hauer sempre il giusto mezzo, essendo che coloro a chi tocca di fare i pauimenti paghino ciascuno la lor parte senza toccare quello del compagno, & di qui auuiene, che hauẽdo lineata la linea retta AB, la qual si chiama guida, da quella poi si siano cauate le perpendicolari dall'vna, e l'altra parte: come si dimostra per la istessa figura, la misura si hauerà poi facilmente.

Volendo sapere quante misure quadrate sarà il fiume di superficie, prima si tireranno le linee rette d'ambi li lati, come è manifesto, poi con lo squadro si andarà diligentemente descriuendo le figure, e partimenti segnati ABC, DE, FG, HI, & così gli altri che seguitano, fatto ciò si misureranno detti spartimenti con ogni diligenza, & si giongeranno tutti gli suoi prodotti insieme. Poi si trouerà la superficie di tutta la figura che è frà dette due linee tirate, & da tutta questa si leuaranno le dette parti, onde di necessità ci restara l'intiera quantita che occupa la larghezza del fiume, ouero fosso, ò palude.

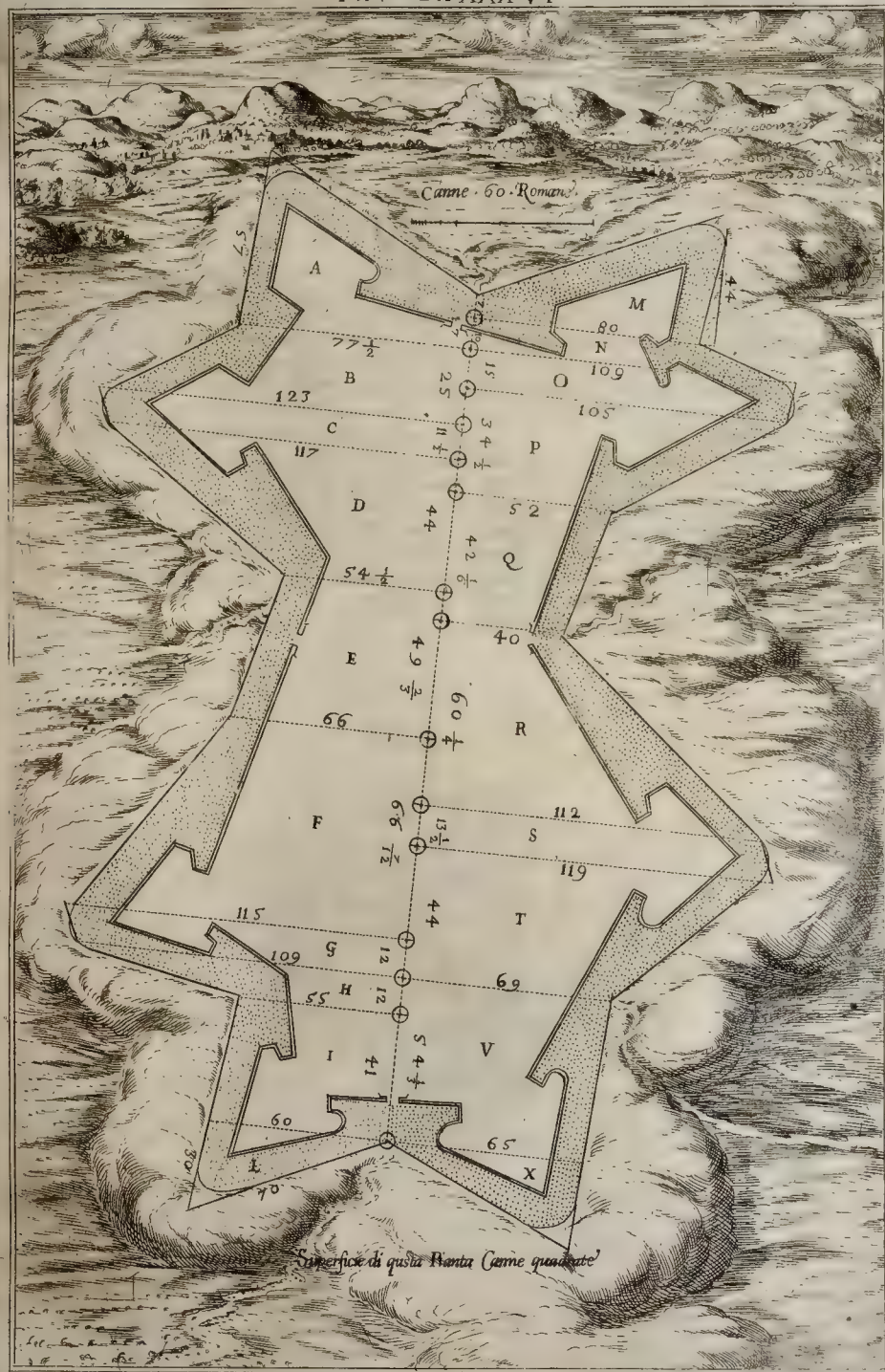
L'istesso faremo ancora volendo misurare il fosso qui proposto, il che senza che io mi stenda più in parole, per esser ogni cosa chiara, & aperta per la figura, me ne passarò senza altro essempio.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
TRENTESIMA QVINTA.

IN questa Tauola si manifesta similmente, come con variati modi si possano riquadrare le figure, & superficie diuerse, perche stando alcuna figura in modo, che per qualche occasione non si potesse andar dentro à misurarla, in tal caso misurandola, & squadrandola con diligenza per di fuori, si potrà hauere la quantità nel medesimo modo come se quella si misurasse per di dentro, & quando tal figura hauesse qualche pendiuo di monte, si vede che per via del perpendicolo, tal pendiuo si può facilmente hauere con giustezza.

Dice poi l'Autore, che questi soprauanzi di fuori si togliono dalli vicini, & che ciò fa per trouare la giusta quantità del luogo, il che dimostra per le calcolationi fatte nelle figure, oue appare prima la superficie del tutto, cioè delle parti di fuori, & di dentro, & poi mette la superficie del di fuori sola, & leuando l'vna dall'altra, piglia il rimanente per la quantità della figura proposta, & perche queste cose sono assai chiare da se stesse, senza maggior essmpio me ne pasarò più auante, lasciando la cura allo studioso di trouar tutto il resto.

TAVOLA XXXV
Come si Misurano le Obliquità, Perpendicolarj, & Base de Monti. Similmente misurare le Superficie con difalcare l'imprestitj Tolti da Vicinj
Lato oposto al Angolo Retto · 10 ·
Perpendiculare · 8
Superficie · 24
Circonferenza · 24
Basa · 6 ·
Superficie del tutto · 21613 1/6
si caua 1974
rimane 19639 1/6
Superficie · 6771 1/4
Tutto · 160
Superficie del tutto · 23558 3/8
Imprestito 3947
Resta 19611 3/8

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
TRENTESIMASESTA.

SI dimoſtra per queſta tauola, come, che non ſolo gli Agrimenſori, Muratori, Architetti, & altri ſimili, ma che ancora gli Soldati, Ingegnieri,& gl'iſteſſi Capitani hanno biſogno dell'Arithmetica, & Geometria, & che ciò ſia vero, per la figura della preſente tauola lo fa manifeſto, perche quando non ſolo in figure regolari, ma ancora nelle irregolari faceſſe biſogno di pigliar la pianta di vna fortezza, per ſaper la ſuperficie di quella, ſarebbe neceſſario linearui dentro gli ſcompartimenti, come qui per queſta tauola ſi vede eſſer fatto, & poſto in effetto; per il che lineando, & ſcompartendo la fortezza, & miſurando come ſi inſegna, & calcolando minutamente ogni coſa, ſi hauerebbe la quantita intiera della ſuperficie, & per conſequente ſi potrebbe non ſolo ſapere quante habitationi in eſſa ſi potriano fabricare, computate le ſtrade, piazze, & altre coſe ſimili, ma in oltre ſapere le ſpeſe neceſſarie, per via di detti computi; & ſe in campagna faceſſe biſogno lineare alcuno alloggiamento campale, ſapendo la quantita delle genti, coſi da piedi, come da cauallo, & quanta ſuperficie di terreno ſi ſuol dare per ciaſchedun Soldato, aggiuntoui le ſtrade, piazze, & altre parti, dell'allogiamento; ſi potrebbe in oltre ancora hauere il giuſto circuito di quello facilmente, il che giouarebbe tanto per eſſere ſpedito al lauoro, come per non hauerſi a cingere piu luogo di quello faceſſe biſogno; coſe, che da chi nelli numeri, & miſure non foſſe verſato, non potrebbono eſser poſte in eſſecutione.

TAVOLA XXXVI
Canne · 60 · Romane
A B C D E F G H I L M N O P Q R S T V X
Superficie di questa Pianta Canne quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
TRENTESIMASETTIMA.

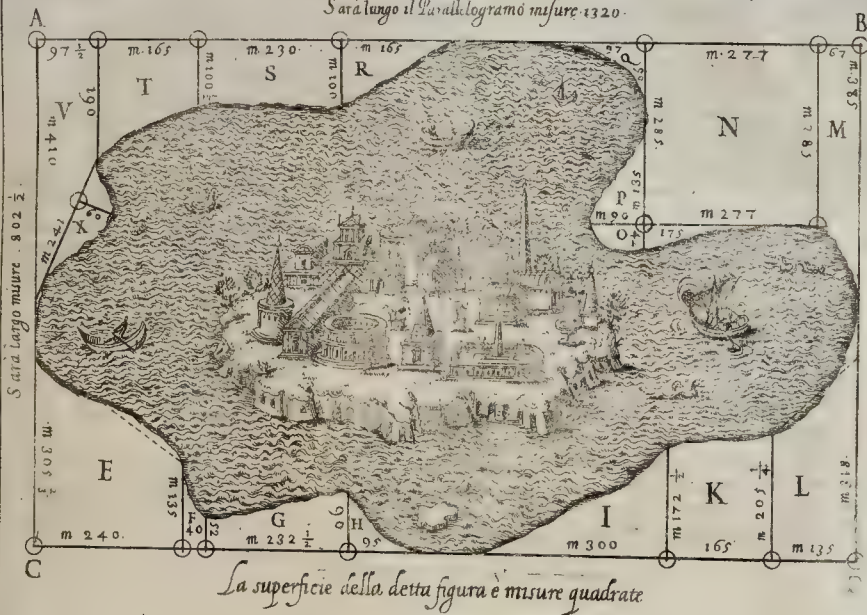
AVuiene il più delle volte, che nelle campagne ſi trouano laghi, paludi, & altre ſimili, le quali poſſono impedire al miſuratore la commodità dell'hauer la ſuperficie di quelle coſe, che ſarebbe neceſſario, il che per la preſente Tauola ſi fa manifeſto per la figura ABCD, dentro della quale ſi preſuppone eſſer deſcritta la città, & il lago attorno à quella; onde per hauer la ſuperficie di tutto quel che tiene il lago, e la città, habbiamo per conſequente deſcritta la detta figura attorno, di forma quadralonga, rettangola longa 1320. miſure, & larga 802 $\frac{1}{2}$. per il che moltiplicando 1320. per 802 $\frac{1}{2}$. ſi hauerà la ſuperficie di tutta la figura inſieme col lago, & habitato di detto luogo.

Fatto queſto per leuar poi gli auanzi, che attorno ſoprabbondano, ſi farà, come ſi vede per le linee deſcritte col ſquadro, cioè ſquadrando tutti gli detti auanzi con diligenza, & miſurandoli, raccogliendo inſieme gli loro produtti, tali produtti ſi leuaranno poi dal primo produtto della detta moltiplicatione, & il reſtante, ò rimanente ſarà l'intiera quantità del lago, & citta inſieme, & per che hò gia in altre tauole inſegnato il modo di miſurare coſi fatte figure, & diuiſioni, qui laſſarò la cura al ſtudente nel trouare il reſto.

Ancora nella figura ATMR, della detta tauola ſi vede, che ſtando lineato il boſco entro la figura, ſi preſuppone, che non potendo andar dentro per miſurarlo, che ſarebbe coſa molto eſpedita lineare all'intorno le linee ATRM, & miſurare detta figura con l'ordine ſeguente; perche ſi preſuppone, che la figura ATMR, ſia vn capotagliato per hauere gl'angoli M, R, retti; adunque giongendo 820 $\frac{3}{4}$. lato AM, cō 1177. lato TR, haueremo 1997 $\frac{3}{4}$. del quale ne pigliaremo la meta per vguagliar le perpendicolari, onde la meta di 1997 $\frac{3}{4}$. ſara 998 $\frac{3}{8}$. & queſto moltiplicaremo per la baſa MR, cioè per 1743 $\frac{1}{2}$. & il produtto ſara la quantita di tutta la figura inſieme col boſco; poi miſurando li auanzi, che ſono attorno con diligenza, & quelli leuando dal produtto, il reſtante ſara l'intiera ſuperficie del boſco.

Il modo di misurare, ò trouare la superficie d'alcun lago, ò altro sito, non potendosi misurare di dentro

Sarà lungo il Parallelogramò misure 1320.

La superficie della detta figura è misure quadrate

Misurare un bosco, ò altra cosa simile senza andarui dentro circondandolo cō una figura reg

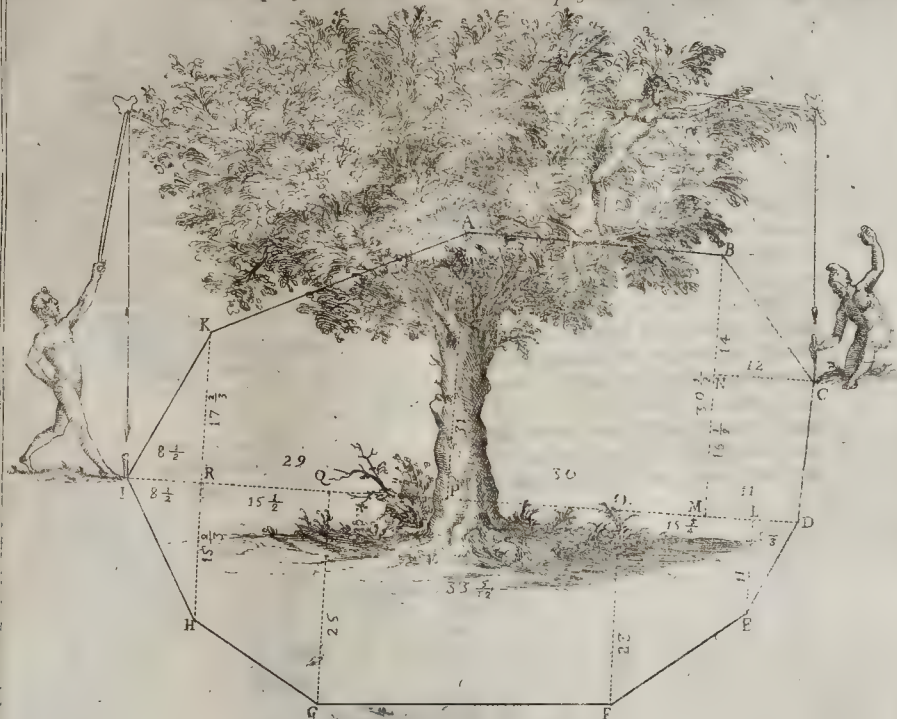
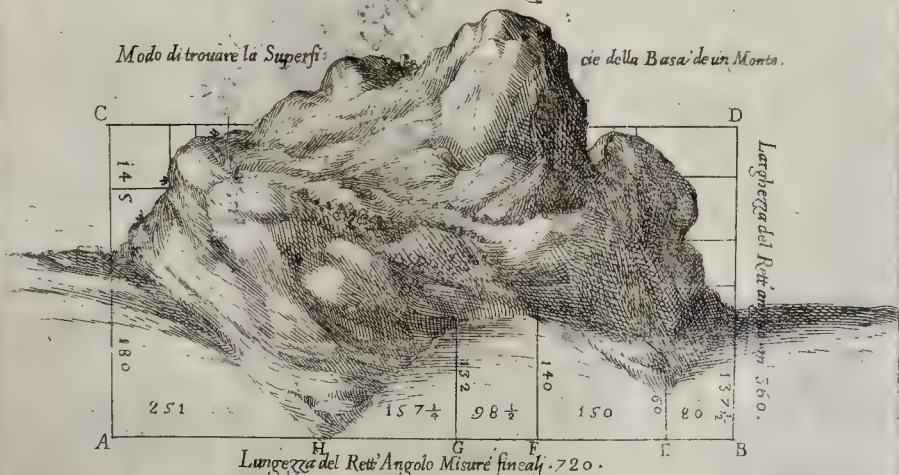
Sarà la superficie del bosco misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
TRENTESIMAOTTAVA.

L'Autore è stato curiosissimo nelle figure delle misure di prattica, perche hauendo egli fatto quest'arte del misurare molti anni, & essendo stato vno delli più periti misuratori che fossero al suo tempo, si vede che nel comporre quest'opera non ha tralasciato cosa alcuna adietro, che fosse necessaria all'arte del misurare, hauendo trouate inuentioni di misurare fino gli luoghi occupati dagl'alberi, che sono nelle campagne, le base delli monti, colli, & altre cose tutte necessarie a sapersi, per operare con ragione doue il bisogno richiede, & perche queste cose siano ancora più chiare al studioso, le dimostraremo con l'essempio.

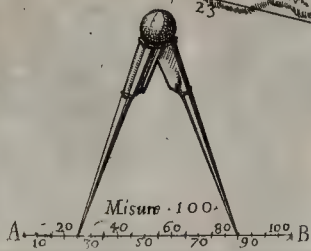
Stando vn'arbore in campagna, & volendo sapere quanta superficie di terreno occupi, si fara in questo modo; lasciaremo cadere attorno dalli suoi rami più linee perpendicolari in terra, & piantati alcuni segni nel terreno, tiraremo poi linee rette all'intorno, e cosi haueremo la figura descritta come è manifesto per la figura ABCDEFGHIK, la quale misuraremo con l'ordine delle figure irregolari, diuidendola in parti secondo che in quelle habbiamo insegnato douersi fare.

Ma per hauer la basa del monte, ò colle posto in detta Tauola, si manifesta, che hauendoui lineata all'intorno la figura rettangola ABCD, & quella misurata con diligenza, & tolti poi li spatii, che sono attorno da tutta la quantita, ci restara la superficie della basa della figura, monte, ò colle; il che per essere il tutto chiaro dalla figura lineata, & misurata in essa tauola, non farò altra dimostratione.

TAVOLA XXXVIII
Come si troua la Superficie ò Area della Terra che possede un Albero.
Superficie della terra che poßede l'Albero · m · q.te 3457 5/6
Modo di trouare la Superfi cie della Basa de un Monte.
Larghezza del Rett'angolo m' 360.
Lungezza del Rett'Angolo Misuré fineali · 720 ·
La Superficie del Rett'angolo che circonda il Monte è · m · q.te 259200 · Le Superficie da sotrarsi, si pone ch siano · m · q · 102812 · Che restaria per la Superficie della Basa del Monte · m · q.te 156388 ·

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMANONA,

S'Insegna per la presente Tauola l'ordine che si deue tenere volendo col squadro disegnare, & porre in carta ogni gran luogo con misura, e proportione, per la qual cosa tutta volta che s'hauessero à pigliar siti in carta, ò siano di fortezze, ò campagne, & altre potendo caminarui per dentro facilmente si potranno hauere giusti, & con misura. Ma si noti che ciò s'intende per luoghi piani, perche in colli, valle, & monti, non si potrebbe hauer tali commodi, se però non si pigliassero in più volte, & si cercassero le base de i colli, ò monti, come di sopra hò dimostrato. Ma in vero che quando la figura fosse di molta grandezza, sarebbe necessario operare diligentemente, & in quei luoghi doue fossero fiumi, boschi, paludi, & altre cose simile, li quali impedissero le linee rette, che passano a trauerso della figura, cercare con quel miglior modo che fosse possibile per via del squadro allargarsi, ò da dritta, ò da sinistra mano, sfuggendo tali luoghi ad angoli retti, e poi ritornarsene (misurati che quelli fossero) sopra del diritto camino. Ma queste cose habbiamo dimostrate per maggior chiarezza del studioso nella istessa figura per la città, ò castello A, per il luogo B, & per il lago D, & ancora per li castelli E, G, si come medesimamente si vede, In oltre per il bosco, ò soleua H, oue che sfuggendo verso E, habbiamo descritto le linee rette fuori del detto bosco, per le quali cose potrà ogni mediocre intelligente dell'arte del misurare cauarne frutti tali, che in ogni occasione si potrà reggere, e gouernare senza sottoporsi ad errore alcuno.

TAVOLA XXXIX
Modo di misurare, & disegnaré in carta proportionalmente con il Squadro hordinario.
Sara la Superficie di tal sito misure quadrate.
Misure · 100 ·
A
B

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
QVARANTESIMA

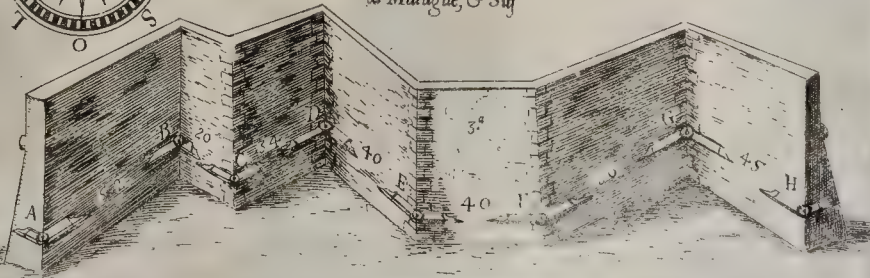
IN questa tauola si dimostra come con vna certa riga snodata, e nella snodatura essendo descritti alcuni numeri, & quella appoggiata agl'angoli esteriori, ò interiori delle figure, si possa facilmente descriuere tali angoli in carta, & per via della descrittione di quelli, mettere la figura in pianta giustamente come nella tauola per la figura ABCDEFGHL, si vede manifesto cioè appoggiando la squadra prima nell'angolo A, & notando li gradi, ò punti dell'apertura e similmente le misure dall'angolo A, all'angolo B, le quali pógo siano 70. & così facẽdo per ciascun'angolo come si vede notato nella medesima figura; fatto questo per metter poi detta figura in carta, piglieremo la medesima riga snodata, e sopra del foglio faremo vna misura scompartita in 100. ò 200. ò piu misure, e aprendo la riga nella carta della larghezza come ella staua essendo nell'angolo A, tiraremo la linea retta AB, la quale faremo longa 70. di quelle misure, che hauemo fatta la scala, o linea sopradetta; fatto questo appoggiaremo poi la riga all'estremità della linea AB, cioè in punto B, & stando vna parte della riga ferma sopra la linea AB, allargaremo l'altra gamba tanto che si venghi al punto, & luogo come ella staua essendo nella figura al punto B, & così stando tiraremo poi la linea BC, la quale facendo longa 37. misure, & in capo segnando il punto C, ci darà descritto l'angolo ABC. Hor di nuouo mettendo la riga in punto C, & trouando li gradi delle diuisioni, com'habbiamo fatto fin'hora, haueremo facilmente la descritta figura in campagna posta in carta, con le medesime, simili, & vguali misure, come si vede per l'istessa, carta hauer descritto, per gli ordini detti, il che quanto più si faranno le operationi con diligenze, tanto maggiormente si troueranno le figure giuste, & simili d'angoli, e lati.

Si auuertisca nondimeno, che nell'operare con tal riga nelle figure piane, sarebbe necessario seruirsi di qualche particolar inuentione per tener la riga in modo che gli angoli si potessero hauer facilmente perche altramente sarebbe impossibile potersene seruire hauendo da pigliare gli angoli, mettendo la detta riga per terra, onde per tal causa sarebbe necessario accommodare la riga sopra vna tauoletta, & la tauoletta sopra vn bastone, ficcando il bastone in terra nell angoli della figura in modo che stando in piedi il misuratore potesse scoprire, & vedere detti angoli, & quando nella riga si mettessero traguardi, o mire, per le quali si potesse mandare le vedute, sarebbe ancora l'operatione piu sicura, & certa, tanto di dantro, come di fuori delli detti luogi piani, li quali non hauessero circuito di muro.

Nel pigliare delle muraglie angolari, si potrebbe ciò fare con la riga semplicemente senza altri intrichi perche appoggiandola alle cantonate de i muri, come è manifesto per il terzo disegno della presente tauola quella si potrà adattare in tutti quei modi che l'huomo desidera, facendo però la operatione come di sopra habbiamo dimostrato per la prima figura.

Questa riga dall'Autore è chiamata squadra zoppa la quale io chiamo riga snodata, & in essa nella snodatura si può accommodare vna bossola, ò bossolo, nel quale siano segnati li venti ordinarij per sapere la declinatione delle muraglie, delli angoli delle figure, & di ogn'altra cosa che l'huomo desidera nelle sue operationi, il qual bossolo per esser instrumento notissimo ad ogn'vno si dimostra qui in detta tauola senza altra dichiaratione, ma solo col semplice disegno spartito nelli sedici venti marinareschi, cioè Tramontana, Ostro, Leuante, Ponente, Maestro, Scilocco, Greco, Libecchio, & fra essi l'otto quarte; cioè quarta di Tramontana, verso Greco; quarta di Greco, verso Leuãte, quarta di Leuante verso Scilocco; quarta di Scilocco; verso Ostro; quarta di Ostro, verso Libecchio; quarta di Libecchio; verso Ponente; quarta di Ponente, verso Maestro; quarta di Maestro verso Tramontana; poteuasi anco incominciare da Tramontana volgendosi a mano manca, cioè verso Ponete, dicendo quarta di Tramontana, verso Maestro, & così seguendo.

Protrebbesi ancora per molti altri modi dimostrare come si descriuono gli siti in carta, cioè col quadrante Geometrico, con la bossola grande, & con altri instrumenti; ma perche queste cose appartengono piu a Geografi, che a pratici misuratori, & essendo gli modi che io fin qui ho detti, non solo sufficienti per tali effetti, ma ancora commodissimi, & facili da mettere in essecutione, non hò voluto estendermi piu oltre, poi che ne anco l'Autore hà poste altre maniere, parendogli forse queste a bastanza, come di sopra ho detto, per la pratica della misura, & ancora oltre à cio molto intelligibili, & a proposito per soldati, Architetti, Misuratori, & altre persone, che si danno alla pura prattica di quest'arte della Geometria, senza intricarsi in tante maniere d'instrumenti.

TAVOLA · XXXX
Modi per tore in Pianta giustamente, & Misurare diuerse Figure pigliando l'Angoli di dentro ò di fori con la Squadra Zoppa.
Pigliando l'Angoli di fori.
l'angolo · A · gradi sino al · B · Misure · 70
B · gradi Sino al · C · M — 37
C · gradi Sino al · D · M — 78
D · gradi sino al · E · M — 54
E · gradi sino al · F · M — 65
F · gradi sino al · G · M — 54
G · gradi sino al · H · M — 69 3/4
H · gradi sino al · L · M — 54 1/2
L · gradi sino al · A · M — 50
Linea de Misure · 50 .
Pigliando l'Angoli di dentro.
l'angolo · 1 · Gradi Sino al 2 · Misure · 117
2 · Gradi Sino al 3 M — 72
3 · Gradi Sino al 4 M — 110 2/3
4 · Gradi Sino al 5 M — 61
5 · Gradi Sino al 6 M — 53
6 · Gradi Sino al 7 M — 102 1/2
7 · Gradi Sino al 8 M — 81
8 · Gradi Sino al 9 M — 65
9 · Gradi Sino al 10 M — 65
10 · Gradi Sino al 1 M — 73
Busolo
Cme con il Bussolo, de Venti posto nella Squadra Zoppa si pigliano le declinationi di Muraglie, & Siti

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

QVARANTESIMAPRIMA

HAuendo fin qui ragionato, & dimostrato con quali modi si possa, non solo misurare le superficie, e corpi praticalmente ma ancora date molte regole, per descriuere i luoghi in carta, & altre cose simili; resta hora che dimostriamo come che con il squadro ordinario sopradetto si possa ancora misurare grandissime distanze di linee dritte come per questa Tauola ci manifesta l'Autore, per le sei proposte figure, il che cosi dimostraremo.

1 Pongo che io voglia sapere la distanza dal B, al C, metto dunque il squadro in punto B, & faccio l'angolo retto CBA, facendo la linea BA, per essempio longa 42. passi, fatto questo pongo poi il squadro nel punto E, per essempio 12. passi lõtano dal punto A, fatta la ED, equidistante alla BC, la qual misuro, & pongo 30 passi, hor fatto questo dico che tante volte che E A, misurerà ED, che per consequente tante volte AB, misurerà BC, ilche si fa manifesto per la proportione delli lati delli due triangoli ABC, & AED, per esser equiangoli frà loro.

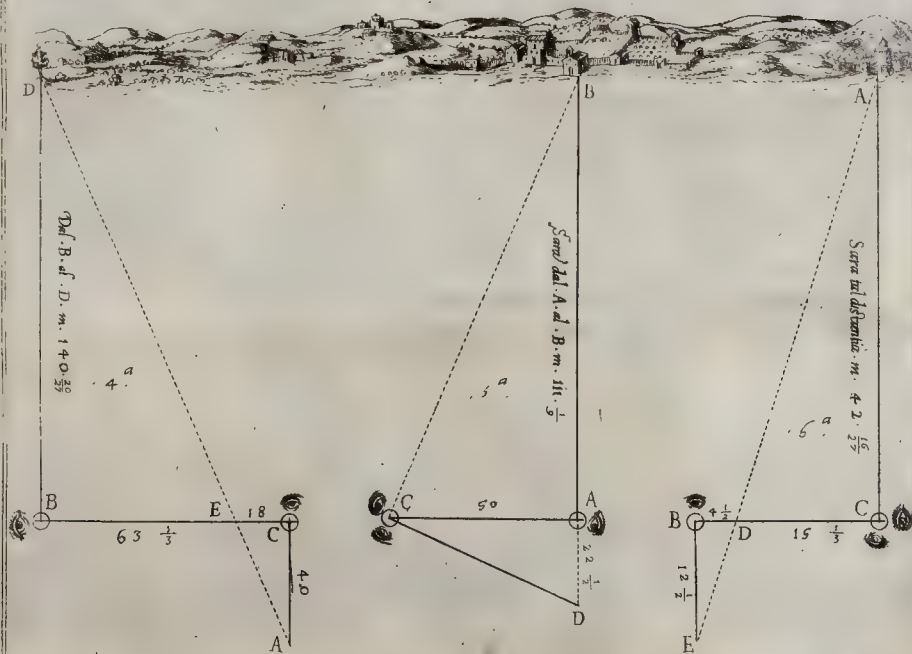
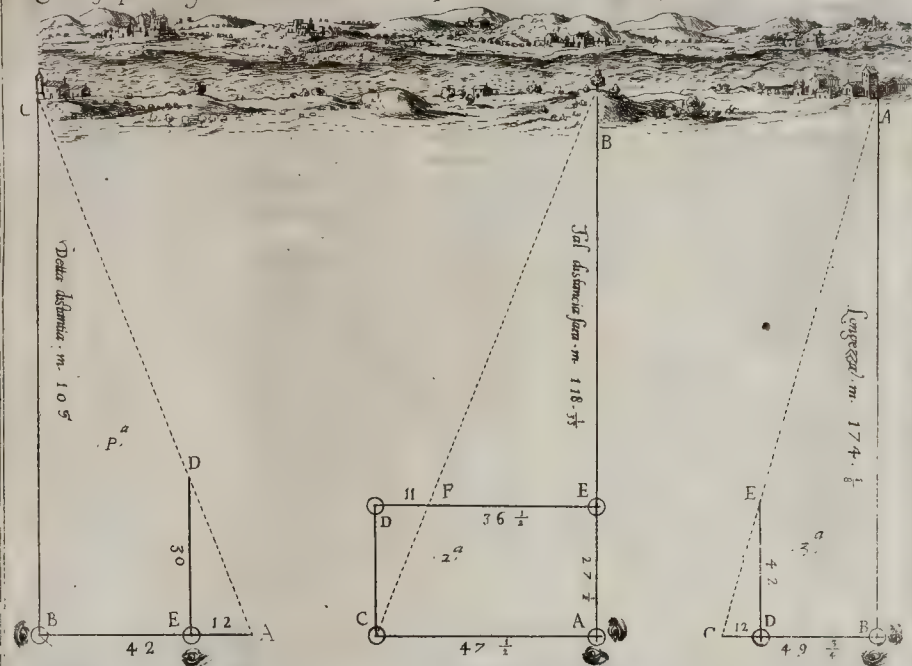
2 S'io sarò nel punto A, e che mi sia concesso poter descriuere col squadro la figura rettangola ACDE, allongando la AF, fino in ponto B, & per consequente lineando la C B, hauerò similmente descritti li due triangoli CDF, & ACB, li quali saranno equangoli, & haueranno li lati fra di loro proportionati, per il che tante volte, che FD, entrarà in DC, tante volte C A, entrarà in AB.

3 Essempio, siano descritti li due triangoli CBA, & CDE, nella terza figura, & sia CB, passi $49\frac{3}{4}$. & CD, passi 12. & la paralella alla BA, cioè la DE sia passi 42. dico che per regola del tre si trouerà la longhezza della BA, perche dirò, se 12. catetto del picciol triangolo mi da 42. basa di esso triangolo, quanto mi darà $49\frac{3}{4}$. catetto del gran triangolo; onde moltiplicando $49\frac{3}{4}$. per 42. & partendo il produtto per 12. hauerò $174\frac{1}{8}$. & tanti passi dirò che sia tutta la longhezza della BA, & chi nol crede ne faccia la proua in campagna, come io faccio del continuo con li miei scolari.

4 Quando sarete nel punto B, & vogliate trouare la distanza BD, fatta la BC, ad angolo retto sopra la BD, & messo il squadro in punto C, se non si potrà andare dal C, verso D, con linea paralella, per rispetto di qualche impedimento, faremo la CA, perpendicolare sopra CB, come si mostra nella figura, & stando in punto A, fatta la veduta AED, diremo che quãte volte CE, misurerà CA che per consequente tante volte CB, misurerà BD, & per numero diremo se 18. CE, mi danno 40. CA, che mi darà $63\frac{1}{3}$. che io presuppõgo che sia tutta la CB, onde moltiplico $63\frac{1}{3}$. per 40. & quello che fa parto per 18. & trouo in fine dello spartimento il produtto esser passi 140. per la distanza BD.

5 Ma venẽdo alla quinta figura, dico che io posso anco per quest'altra regola hauer la quantità della linea AB, stando in punto A, perche fatta la perpendicolare AC, & allungata la linea retta BA, fino al punto D, & misurate con diligenza le linee AC, & AD, si trouerà che quante volte DA misurerà AC, tante volte per consequente AC, misurerà AB, & queste cose non solo potrei dimostrare con ragioni, ma ancora con picciole diuisioni di compasso.

6 Quello che io ho detto nel 4. essempio, si verifica ancora in questa sesta sequente figura, la quale per esser da se stessa chiara, lascio alla considerazione del studioso.

Come In piu modi si misurano, le distancie, per linea retta, con il squadro ordinario.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA QVARANTESIMASECONDA

IN questa tauola l'Autore hà voluto dimostrarci che non solo le cose dette nella tauola sopranotata si possano mettere in essecutione per via de'triangoli ortogonii, come habbiamo fatto, ma che ancora ciò si possa fare col mezzo di qualsiuoglia triangolo, come dimostra in questa tauola, mentre pero, che l'huomo possa in campagna descriuer tali figure, & in oltre ce insegna ancora l'ordine, che debbiamo tenere nel descriuere detti triangoli, & nella campagna col squadro, & tirarli in carta simili a quelli che si saranno descritti in campagna, come dimostrarò per le sequenti esplicationi.

1 Pongo che io voglia sapere la distanza BA, & che io non possa mettermi a descriuere la perpendicolare in punto H, come si fece nelle operationi delli triangoli della tauola quarantesima prima; adunque farò la linea DE, equidistante alla CA, & notarò con diligenza oue tal linea taglia il lato BA, & tagliandolo in punto E, notarò li passi BE, DB, & CB, poi dirò per regola del tre, se 11. DB, mi danno $31\frac{1}{2}$. BE, che mi daranno 39. CB, & cosi trouarò la longhezza BA, & anco la CA.

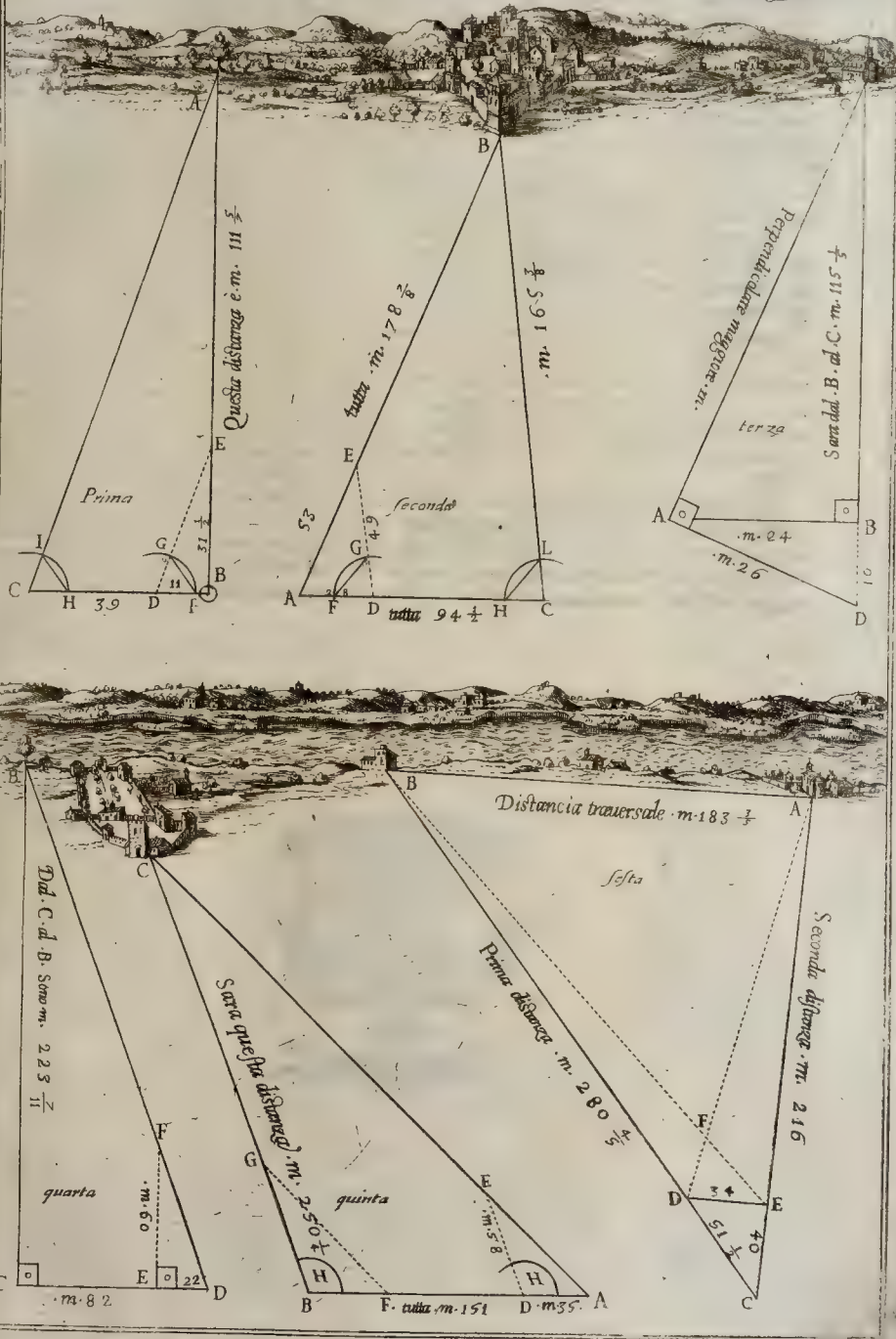
2 Per il triangolo ACB, d'angoli inequali, hauendo commodità di poter descriuere la DE, equidistante alla CB, per consequente trouarò facilmente la longhezza CB, come è manifesto per la medesima operatione.

3 Stando nel punto B, & volendo sapere quanto sia distanza fino al punto C, farò adunque il picciol triangolo BAD, notando la basa D B, la quale presuppongo che sia 10. passi, la BA, 24. passi, onde dirò, che tante volte che DB, misura BA; tante volte BA, misurerà B C; perche essendo DB, basa di BA & BA, basa di BC, tante volte, che la basa DB, misura la sua perpendicolare BA, tante volte la basa BA, misurerà la sua perpendicolare B C, onde perche partendo 24. per 10. ne viene $2\frac{2}{5}$. adunque si moltiplichera 24 per $2\frac{2}{5}$. che ne verrà $57\frac{3}{5}$. & tanta sarà la distanza dal B, al C, & chi volesse sapere la distanza dal A, al C, moltiplichi 24. per 24. & $57\frac{3}{5}$. per $57\frac{3}{5}$. & la radice quadrata di questi due prodotti gionti insieme sarà la longhezza del lato AC.

4 Qui si manifesta che col quadrante Geometrico si possa facilmente descriuere il triangolo ortogonio in campagna per seruirsene alle sopra dette operationi, & perche da se stessa l'operatione è assai chiara, non scriuerò altro sopra questa figura.

5 Se stando il punto B, non si possa descriuere il triangolo d'angolo retto, si formarà adunque il triangolo ABC, ottusiangolo, auuertendo di descriuere l'angolo D, con la linea D E, simile, & vguale all'angolo B, il che nella carta si farà con le portioni di circolo segnate H, & in tal caso la proportione della DA, nella DE, sara simile alla proportione della BA, nella BC; & quando non si potesse hauere la DE, per qualche impedimento, si farebbe l'istesso con la linea FG, come si dimostrò per la prima figura di questa tauola, perche la proportione della BF, nella FG, sara simile come la BA, nella BC.

6 Ma se stando nel punto C, si volesse sapere la larghezza BA, prima trouaremo quanto sia dal C, al A, ouero quanto sia dal C, al B, secondo gl'ordini sopranotati; fatto questo faremo il picciol triangolo CED, d'angoli vguali al triangolo CBA, & poi secondo le proportioni delli lati trouaremo la trauersale BA, in questo modo, dicendo 40. CE, mi danno 34. DE, che mi daranno 216. CA, dico che moltiplicando 216. per 24. & partendo il produtto per 40. si trouera la quantita della BA, esser 183. passi, & $\frac{3}{5}$. mentre però che la detta DE, si possa fare equidistante alla BA, cioè che il triangolo CDE, sia d'angoli vguali al triangolo CBA, cioè CDE, vguale al CBA, & CED, vguale al CAB, come nella figura è manifesto, il che sara facile a fare mentre che la figura si metta in carta giustamente, perche in campagna ciò sarebbe impossibile poter fare.

TAVOLA XXXXII
Modi diuersi, & facili per misurare le distancie, per Linee Rette, & trauersali
Questa distanza è m. 111 $\frac{5}{7}$
Prima
tutta m. 178 $\frac{7}{8}$
m. 165 $\frac{3}{8}$
seconda
tutta 94 $\frac{1}{2}$
Perpendiculare maggiore m.
Sarà dal B al C m. 115 $\frac{1}{5}$
terza
m. 24
m. 26
Distancia trauersale m. 183 $\frac{1}{3}$
sesta
Dal C al B sono m. 223 $\frac{7}{11}$
quarta
m. 60
m. 82
Sarà questa distanza m. 250 $\frac{1}{4}$
quinta
m. 58
F. tutta m. 151
D. m. 35.
Prima distanza m. 280 $\frac{4}{5}$
Seconda distanza m. 216
M

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
QVARANTESIMATERZA.

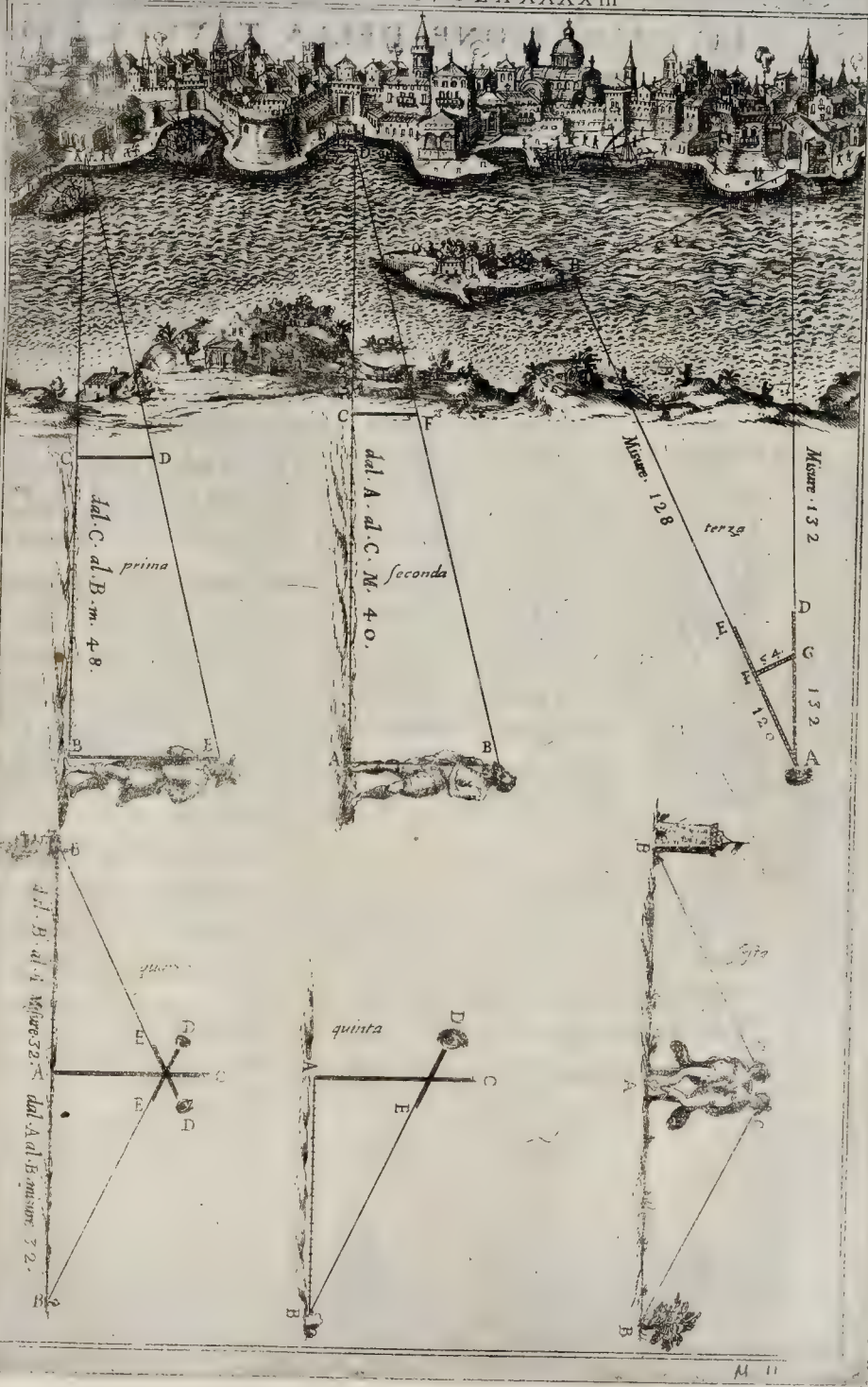
INsegna in questa tauola l'Autore bellissimi modi per misurare vna distanza con facilità & senza intrichi, come qui sotto dimostrarò

1 Prima dico, che stando nel punto B, voglio trouare quanto sia la larghezza del fiume CA, per far questo hauerò dui bastoni l'vno di grandezza doppio all'altro come per essempio se il bastone BC, fosse 10. piedi, che il bastone CD, sia 5. piedi posto poi il bastone CD, nella ripa del fiume, & portando il bastone *B* C, tanto in dietro quanto fa bisogno guardando per la sommita di ciascuno hauerò per consequente tanta distanza dal punto B, al punto C, quanta è la larghezza del fiume.

2 Sia nella seconda figura il bastone CF, 5. piedi & il bastone AB, 12. per sapere la larghezza CD, misurarò la distanza fra'l primo, e secondo bastone, la quale essendo per essempio 40. passi, dirò che essendo il 5. cinque duodecimi di 12. che per consequente CD, sia li cinque duodicesimi di AC.

3 Hauendo vn picciolo instrumento di figura triangolare, diuiso sottilmente in picciole particelle, come si dimostra per l'instrumento EAD, & per il trauerso F G, si potrà facilmente trouare con quello la proportione delli lati delle figure triangolari, il che per esser chiaro dalla figura, & per hauerne ancora parlato, & dimostrato nel la sesta figura della quarantesima seconda tauola non farò qui altra replica sopra questa figura, auuertendo però d'hauer prima le distanze A B, & AC.

4 Pongo che io sia nel punto A, & che io voglia saper la distanza A*B*, dirizzando il bastone AC, ad angoli retti sopra il piano, & facendo per li traguardi DE, le viste DEB, potrò descriuere li triangoli d'angoli, & lati vguali fra di loro. Onde tanto sarà dall'A, al B, verso il castello B; come dal A, verso *B*, dalla parte F, il che chiaro si vede per l'egualità delli triangoli formati con le vedute; ma queste operationi & nella quinta, & nella sesta figura della tauola si fanno da se stesse chiare, & perciò non ne faccio qui altra dimostratione. Notando però, che è necessario che tali operationi si faccino in luogo oue, il piano Orizontale sia talmente commodo, che gli bastoni AC, stiano perpendicolari & ad angoli retti con le distanze piane A *B*, essendo che doue il terreno non è piano vi bisogna altri intrichi, cioè bastoni trauersali, a trauerso delli bastoni AC, ad angoli retti con traguardi per hauer le linee piane à liuello per l'orizonte.

TAVOLA XXXXIII

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA XLIV·

ET VLTIMA DI M. GIOVANNI POMODORO.

POi che habbiamo per le sopranotate tauole, insegnati molti modi per i quali il misuratore, soldato, ò altro, può con facilità grandissima trouare ogni longhezza, e larghezza. Hora per questa presente insegnaremo come facilmente si possa anco trouare l'altezza d'alcuna cosa eleuata sopra il piano dell'orizonte, & questo faremo similmente per varij modi come in essa tauola per le disegnate figure è manifesto.

1 Pongo che io sia nel punto A, & voglia sapere l'altezza BE, dico che drizzato il bastone AB, farò col trauerso FG, la vista FGC, & stando il trauerso così fermo allongarò la vista per esso fino al punto E, & tanto quanto è dal punto A, al punto H, si dirà che per consequente tanta sarà l'altezza BC, quanto e dal punto E, al punto B. essempio sia BE, 30. passi, & AE, 10. & sia AH, ancora 10. adunque BC, sarà 30. passi per le cose dette, & per trouar questo per regola del tre diremo se 10. mi da 10. che mi dara 30. Ma se AE, fosse 8. & AH, fosse 10. & che per consequente AB, fosse solamente 28. passi per trouare la detta altezza BC, si direbbe per regola se 8. mi da 10. che mi daranno 28. onde moltiplicando 28. per 10. che fa 280. & partendo 280. per 8. ne verrebbe 35. & così si direbbe che l'altezza BC. fosse 35. passi.

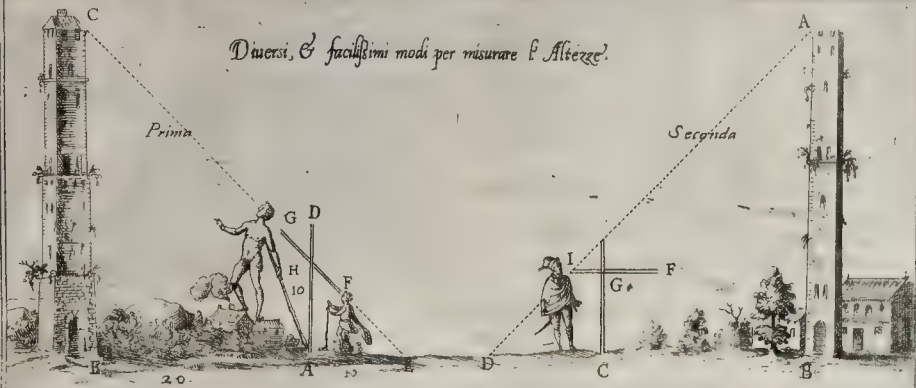
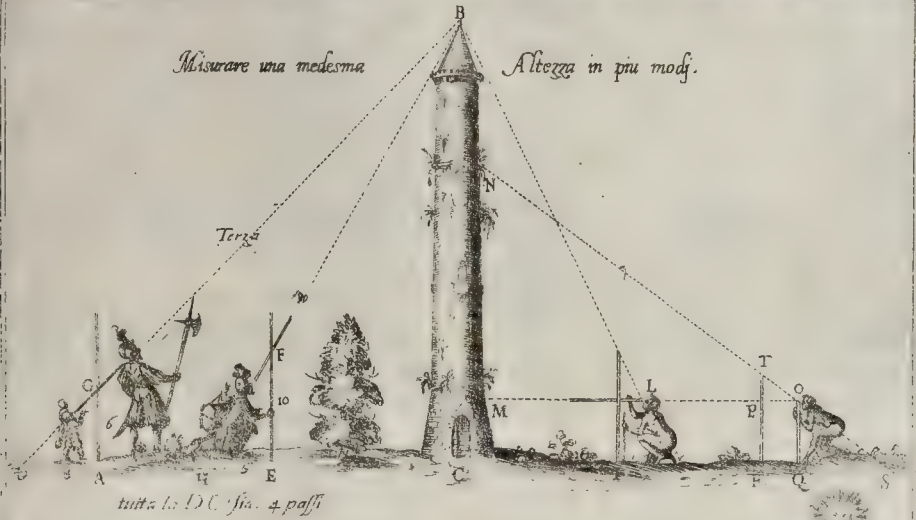
2 Si potrà ancora saper l'altezza BA, stando nel punto C, col bastone CG, facendosi la operatione col regolo IF, ad angoli retti come è manifesto per la figura.

3 In questa terza figura si vede che per via di detto bastone posto ad angoli retti, & non retti si possa hauer l'altezza della torre CB, in molti modi, & prima sia il bastone AG, fatta la linea ò vista DGB, se dal punto D, al punto A, saranno 8. piedi, & AG, sia 6. piedi moltiplicando 40. per 6. fara 240. & questo partito per 8. ci dara 30. onde la torre CB, sara 30. piedi, ma se stare-mo nel punto H, col bastone EF, & facendo la vista HFB, fosse dal H, al E, 6. piedi, & dal E, al F, 10. & dal F, al C, & 16. piedi, in tal caso diremo 6. ci danno 10. che ci daranno 16. & così moltiplicando 16. per 10. fara 160. che partito per 6. ne verranno piedi $26\frac{2}{3}$.

Quando saremo in punto Q, & si voglia trouare l'altezza CB, hauendo li bastoni QO, & RP, drizzati perpendicolarmente, & facendo la vista OPM, equidistante all'horizonte dico che per la proportion del picciol triangolo OPT, si potrà sapere l'altezza di detta torre, mentre che si sappia la basa, ouero linea piana CQ, perche la proportione di OP, in PT, sara simile come OM in MB, ouero che allongate le vedute fino in punto S, la SQ, nella QO, sara simile come SC, all'altezza CB, & perche l'istesso ne seguira ancora stando nel punto I, facendo la vista LB, non occorre che io mi stenda più in parole sopra questi essempi.

4 Mettasi il specchio E, in terra lontano dalla colonna GB, per la distanza EG, & fatto questo si drizzi in piedi il bastone DC, tanto vicino, o lōtano dallo specchio che guardōdo per la cima ò sommità C, fino nel specchio si vegga la sommità B, in detto specchio, dico che stando le cose in questo modo che tante volte che ED, misurera DC, che per consequente tante volte EG, mi surera GB, essempio sia ED, 4. passi, & DE, sia 6. passi, & EG, sia 16. passi, diremo se 4. basa mi danno 6. perpendicolare, che mi daranno 16. basa; onde moltiplicando 16. per 6. fa 96. il qual partito per 4. mi da 24. per la detta altezza.

5 Per la quinta figura pongo che il sole mi faccia l'ombra CB, & il bastone DF, mi faccia l'ombra DE. se adunque l'ombra CB, sara 20. piedi l'ombra ED, 4. & il bastone DF, 6. dirò per regola se 4. mi da 6. che 20. onde moltiplicato 20. per 6. fa 120. che partito per 4. mi da 30. & tanti piedi sara l'altezza BA.

Fine delle Tauole di M. Giouanni Pomodoro, esplicate & dichiarate da M. Giouanni Scala, & ridotte da lui alla loro vera lettura, & intelligenza.

DICHIARATIONE DELLA PRIMA TAVOLA.

Aggionta, nella quale si manifesta vna bellissima prattica di compasso, per saper descriuere varie figure, spartirle giongerle l'vna con l'altra, cangiarle l'vna nell'altra, & fare altre belle operationi, come si vede per li essempi, & dichiarationi.

1 DAta la linea a b, posto il compasso nelli punti a,b, fatte le due curue hauemo l'interfecationi c,& d, onde tirando la retta cd, quella spartira la a b, in due parti ad angoli retti.

2 Ancora la e f, si potrà mettere in due parti facendo l'interfecationi g,h, come è manifesto.

3 Sia la ik, sopra la quale si voglia la perpendicolare, posto il compasso nelli punti i,& k, fatte l'interfecationi l,m, la retta l m, sarà quella che si cerca.

4 Data la retta n o,& dato il punto p, fatto il mezzo cerchio q o, e l'interfecatione r, la retta p r, sarà perpendicolare in punto p.

5 Il medesimo mi verrà fatto in questa propositione, come nella terza si vede; onde posto il compasso nelli punti a,b, fatte le settioni c,d, la retta c e, caderà ortogonalmente sopra la ab.

6 In questa haueremo l'operatione simile alla quarta propositione.

7 Mettasi il cōpasso in punto B, facēdo il cerchio cde, & stando il compasso fermo nella misura, si porti nelli punti c,d,e, facendo il segamento f, la retta f b, farà poi perpendicolare sopra la retta a b, in punto b.

8 Data la retta g h, posto il compasso in punto h, & in qual si uoglia punto fuori della linea, come in i, in modo che essendo i, centro si descriua il cerchio k h l, che seghi la g h, in punto k, fatta la diametrale k l, la retta l h, sara ortogonale sopra la g h, in punto h.

9 Data la retta m n,& stando il cōpasso in m, facciasi la curua o p q, e posto il compasso nelli punti o,p,q, siano fatte l'interfecationi m,r, tirata poi la retta m r, sarà fatto l'angolo retto r m n, in punto m.

10 In questa decima propositione si manifesta potersi hauere vna perpendicolare in punto c, sopra la ab, per l'operatione dimostrata nella quarta.

11 Data la linea hi,& dato il pūto k, volendo dal punto k, far cadere vna retta perpendicolare sopra la h i, mettiamo il compasso in punto k, e facciamo la curua h m l, spartendo hml, in due parti vguali in punto m, tirata la Km, quella caderà a piombo dal punto K, sopra la hi.

12 Sia la retta n o,& il punto dato p, fuori della linea volēdo vna perpendicolare, che cada dal pūto p, sopra la n o, mettete il compasso in punto p, facendo la curua q,o, poi mettete il compasso nelli punti q, o, facendo l'interfecatione r,& tirate la p r.

13 Data la linea ab, volendo spartirla in molte parti vguali come, in 4. fate le due a c, bd, paralelle, poi date 3 punti sopra la a c,& 3. sopra la bd, cō quale apertura di compasso vi piace; & dall'vno all'altro pūto tirate linee rette,& la a b, restara spartita in 4. ò in piu parti vguali, se saranno dati più punti sopra le a c,& b d, però l'vno all'altro vgualmente lontani.

14 Dato l'angolo abc, posto il compasso nel punto b, farò la curua a d,& stando il compasso nelli punti a,& d, farò l'interfecatione e, tirando la retta e b, sara l'angolo a b c, spartito in due vgual parti.

15 Sia l'angolo retto fgh,& posto il cōpasso nel pūto g, sia fatta la curua f h, la qual spartita in 5. parti vguali quella parte data di piu ci dara l'angolo del pentagono regolare.

16 In questa propositione si manifesta l'ordine di descriuere l'angolo retto, & spartirlo in 2. vgual parti.

17 Proposto vn cerchio, qui si vede come si possa spartirlo in 4. parti vguali.

18 Proposto il quadro ABCD, dētro di quello potiamo descriuere vn cerchio, che tocchi gli lati, & farui vna croce in esso.

19 Dato il quadro abcd, fatte le curue, si vede che per l'interfecationi di quelle si ponno tirare le rette e f, gh, le quali in quattro parti lo diuidono.

20 Data la retta ab, e posto il compasso nelli punti a,b, facendo le curue ac,& bc, tirate le rette ac,& bc, haueremo il triangolo equilatero.

21 Date le tre linee iKl, fatta la df, vguali alla linea l, preso il cōpasso della quantità K,& messo nel punto f, fatta la curua eh, & preso detto cōpasso della quātità i, messo in punto d, fatta la curua eg, tirando poi le rette de,& fe, haueremo il triangolo def, di 3. lati vguali alle 3. linee i,K,l, ma se alcuna di dette i,K,l, fosse maggior dell'altre due gionte insieme, il triangolo non si potrebbe fare.

22 Dato il triāgolo abc, e posto il cōpasso nelli pūti a,& c, fatta l'interfecatione e, la retta bde, farà perpendicolare sopra la basa a c mētre gli lati ab,& bc, siano vguali, e fatte le 2. b f,& f c, paralelli, e vguali alle 2. b d, & d c, farà il paralello b d c f, vguale al triangolo acb.

23 Dato il triangolo acb, ineguale, volendo la perpendicolare bd, metterò il cōpasso in punto c, facendo la curua b d,& messo il compasso in punto a, farò la curua db, tirando la retta bd.

24 Dato il triangolo abc, per metterlo in vna figura paralella, spartirò la perpendicolare b d, in due parti vguali in punto e, tirata la gef, paralella alla basa ac, & tirate le ga, fc, secondo le interfecationi fatte, hauerò il paralello agfc, vguale al triangolo abc.

25 Giongasi la metà della bd, alla ac, in longo, fatto il mezzo cerchio afe, dico che la perpendicolare fc, farà il quadrato di tal triangolo proposto,

26 Siano gli due quadrati A,& B,& siano sopra vna medesima basa, dico, che il quadrato ch'io farò sopra la retta CD, sara vguale alli detti due quadrati A & B.

27 Sia dato il paralello abcd, fatta la de, vguale alla db & fatto il mezzo cerchio cfe, allongata db, fin che tocchi la circonferenza cfe. dico che il quadro che si facesse sopra tutta la df, terrebbe l'istessa superficie, che tiene il paralello abcd.

28 Dato il triangolo abc, equilatero, & fatte l'interfecationi, e,& f, tirando le rette ce,& fa, doue quelle s'interfecano, iui farà il centro del triangolo.

29 Dato il triangolo abc, ineguale,& volēdo trouar il cētro d'vn cerchio, che passi per li 3. angoli, ouer pūti a,b,c, fate prima la linea gh, che cade perpēdicolarmē te à trauerso della linea bc,& la ef, che cada perpēdicolar-

lare nel mezzo della retta ab fatto questo doue dette linee ef gh, si segano, iui sarà il centro del cerchio che passarà con la sua circonferenza per li tre punti a,b,c, bisogna che la ef, passi per mezzo della a b, ma qui è occorso errore di chi hà tagliata la figura nel rame.

30 Questa propositione serue per trouare vn cerchio, che passi per li tre punti a, b, c, & è simile alla passata.

31 Siano li 2. quadri A, & B, vguali, ò inuguali, fate l'angolo retto cde, in modo, che le linee, cd, & de, siano vguali ad alcuno de' lati di essi quadri, & si trouerà che il quadro f, fatto sopra la diagonale ec, sarà ouero terrà la medesima superficie di detti 2. quadri A, & B, proposti.

32 Facciasi l'angolo retto iKl, con li due diametri delli cerchi G,H, in modo che ik, sia vguale al diametro G, & Kl, sia vgual al diametro H. e sopra la diagonale il, si faccia il cerchio iKl, dico che tal cerchio iKl, sarà vguale alli due G,H, siano vguali, o nò fra di loro.

33 Sia il triangolo equilatero abc, s'io pongo la cd, per pendicolare sopra il punto c, tirando la ad, il triangolo ch'io farò sopra la detta a d, sarà doppio al proposto abc.

34 Sia fatto il cerchio A, il diametro AD, & la curua BAC; dico che la metà della retta BC, portata per la circonferenza del detto cerchio, descriuerà in esso la figura di sette lati vguali, mentre che la curua BAC, passi per il centro A.

35 Nel cerchio A, il diametro bc, lo sparte per mezzo & la retta be, è lato del triangolo equilatero da porui dentro, & la retta ce, sarà lato dell'essagono.

36 Nel cerchio ad, le tre curue c a, c e, c d, sparteno la superficie, & circonferenza di quello in 3. parti vguali

37 Sia il cerchio, & diametro a b, posto il compasso in punto b, sia fatta la curua linea eif, che passi per il centro i, & la retta egf, & la perpendicolare c i d, passante per il centro i, posto poi il compasso in punto g, fatta la curua ch, dico che la quantità ch, sarà lato del pentagono da mettersi in esso cerchio.

38 In questa propositione è manifesto il cerchio esser posto in 6. figure vguali curuilinee.

39 In questo cerchio si vede descritto il triangolo equilatero.

40 Dato vn cerchio. & non sapendo il centro suo, faremo le due interfecationi B, & C, & tirando le linee rette, doue quelle s'interfecaranno, iui sarà il centro di tal cerchio.

41 Sia il cerchio, & il diametro di quello ab, fatta la perpendicolare cd, nel centro, & tirata la retta cb, posto il compasso nel centro, & facendo vn cerchio che tocchi la cb, & tal cerchio sarà la metà del primo cerchio proposto,

42 Dato il cerchio ab: volendo farne vn'altro, che sia il quarto di quello, giõgerò il quarto del diametro ab, à esso diametro il longo, che sarà bc, & fatto il cerchio sopra tutta la ac, farò la perpendicolare b d, dico che il cerchio fatto sopra la bd, sarà il quarto del proposto; ma s'io vorrò il terzo giongerò il terzo del diametro al luogo bc, & così volendo altre parti.

43 In questa figura ho descritto il parallellogrammo fcge, per regola nel cerchio ab.

44 Data la retta ab, per descriuere la lumaca, metto il compasso nel punto c, & faccio la circonferenza a d b, & posto il compasso nel mezzo della a c, faccio la circonferenza afc, & posto il compasso al mezzo di ec, faccio la circonferenza cge: & così seguendo.

45 In questa figura si vede l'ordine insegnato da Vitruuio per descriuere vna porta in vn dato spatio di quadro.

46 Data la linea ab, & posta in 4 parti vguali, fatti gli tre cerchi vguali, & le interfecationi c,d, posto il compasso in quelle, delinearemo vn'agaibato ouato, molto commodo per mettere in certi particolari luoghi.

47 Data la linea AB, & volendo sopra quella l'ouato perfetto, faremo gli due cerchi Acd, & Bdc, & posto il compasso nelli punti c,d, faremo le curue e,f.

48 Ma per far l'ouale maggiore, o minore sopra la linea ab, fatti gli cerchi, & le rette icf, idh, & Kce, kd g, posto il compasso nelli punti c, & d, faremo le circonferẽze gbh, & eaf, & posto il compasso nelli punti i, & K, faremo le curue eg, & fh, & così haueremo l'ouato d'ogni grandezza, che vogliamo.

49 Dato l'angolo abc, & la linea ef, per fare sopra la ef, data, vn'angolo simile all'angolo abc, posto il compasso in punto b, farò la curua dc, & messo il compasso nel punto e, dalla linea ef, faremo la curua gh, poi presa la quantità dc, la metteremo nella Kh, & così tirando la retta ek, hauerò l'angolo kef, vguale all'angolo abc.

50 Hauendo la figura tagliata da vn capo ab c d, la riquadrarò tirando la fg, & il paralello gfdl, sara vguale alla figura abcd, & volendola riquadrare osseruaremo la regola della propositione 27.

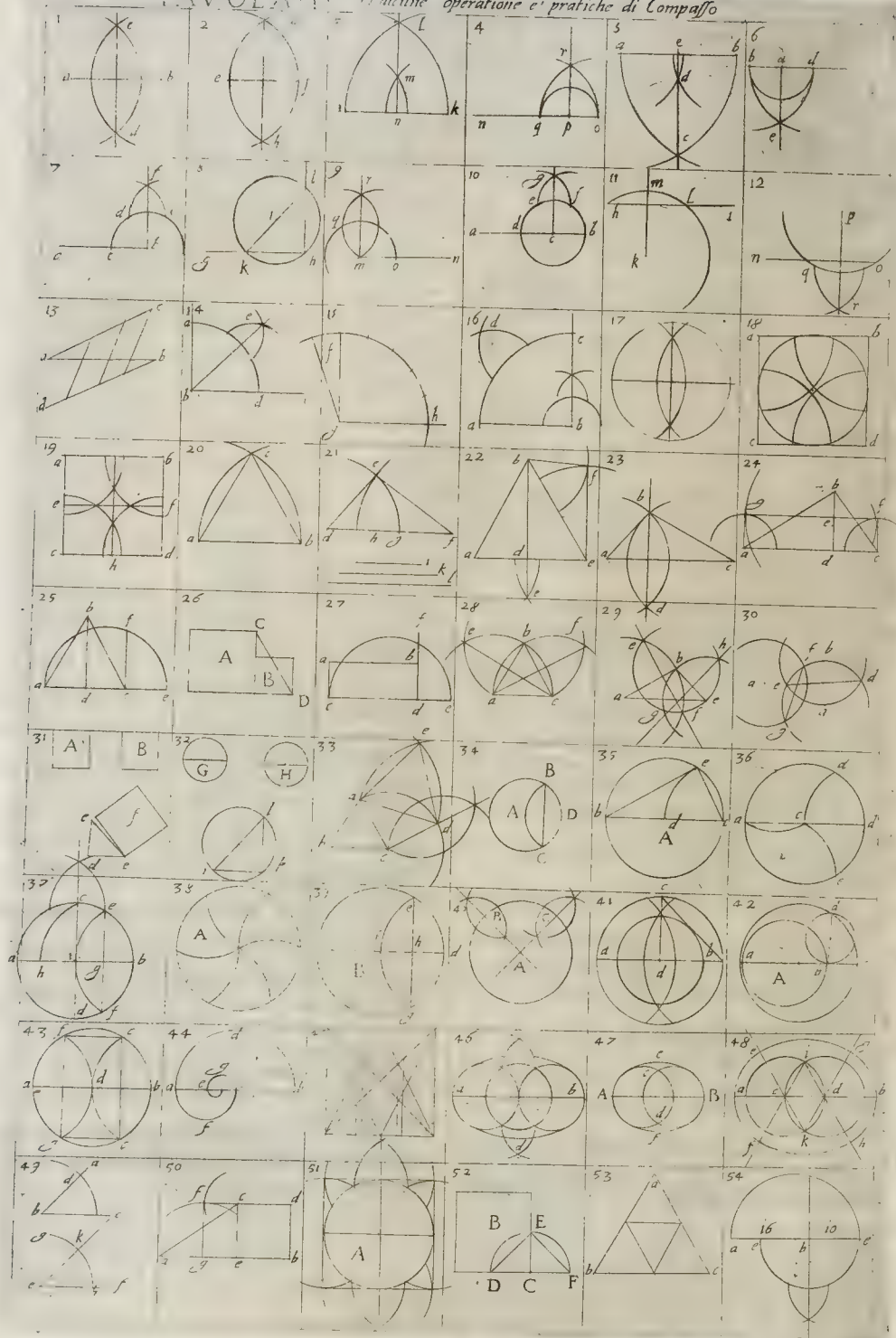
51 Ma in questa si vede, come attorno del cerchio A, si può descriuere, quando bisognasse, vn quadrato, senza alterare la misura del compasso, con la quale habbiamo descritto il cerchio.

52 In questa figura è manifesto per il mezzo cerchio DEF, che essendo la EC, metà del lato del quadrato, il quadrato delle due DC, & CE, sarà vguale al quadrato della DE, senza maggior dimostratione.

53 Ma il triangolo b a c, posto in quattro equilateri triangoli, si fa vedere, mentre che gli lati siano vguali.

54 Siano date due linee rette, vna per essempio di 16. e l'altra di 10. passi, volendo trouare il quadrato di queste due linee, faremo il mezzo cerchio, & la b c, sarà il quadrato di quelle.

Questa propositione serue per mettere in quadro tutte le figure paralelle rettangole di lati ineguali, come si mostrò alla propositione 27.

TAVOLA I. D'alcune operatione e' pratiche di Compasso

DELLA SECONDA TAVOLA
AGGIONTA DA ME GIOVANNI
SCALA.

1 SE adunque vorremo la quantità delli piedi cubi, che contiene la preſente pietra, la quale è alta dodici piedi, longa 23. nella baſa, & 15. nella ſommità. Dico, che ſi gionga 23. con 15. che fara 38. che la metà è 19. poi ſi moltiplicara 19. per 12. altezza fa 228. & queſto di nuouo moltiplicato per la groſſezza, cioè quattro fa 912. piedi cubi, & coſi per ogn'altra coſa ſimile ſi opererà.

2 Perche queſta pietra hà varie longhezze, & altezze, volendo la ſua quantita terremo il ſequente ordine; tiriſi le linee finte per il longo, & trauerſo, come ſi vede, poi ſi vguagliaranno in tal modo, ſi gionga noue, con 11$\frac{1}{2}$. & dodici, con dieci, & tolte la metà, ſi moltiplicheranno l'vna per l'altra, rimoltiplicando il prodotto per la groſſezza 3. & ſi hauera la vera quantità di tal pietra, cioè, della metà, & il ſimile ſi faccia dell'altra metà.

3 Eſſempio per queſta terza figura, gionto quattordici, con ſedeci, & dodici con quattordici, & preſe le metà, & quelle moltiiplicate l'vna per l'altra, haueremo 195. per il paralello A, ragguagliato, & per il paralello B, giongeremo 7. & $\frac{1}{2}$ con cinque, fa 12. & $\frac{1}{2}$. che la metà è 6$\frac{1}{4}$. & gionto cinque, con ſei, fa vndici, che la metà è cinque, e mezzo, & moltiplicaremo 6$\frac{1}{4}$. per 5$\frac{1}{2}$. che fa 34$\frac{1}{8}$. per il paralello B.

Fatto ciò ſi gionghino poi le groſſezze inſieme, cioè quattro con tre, & mezzo, fa 7$\frac{1}{2}$. la metà che è 3$\frac{3}{4}$. poi ſi gionga inſieme 195. con 34$\frac{1}{8}$. & quello che fa ſi moltiplichi per 3$\frac{3}{4}$. & quello che ne verrà ſarà tutto il ſodo di tal corpo, che ſono piedi 860$\frac{1}{3}\frac{1}{2}$.

4 Perche le coſe ſiano ancora più chiare, e manifeſte, metterò oltre à ciò il ſeguente eſſempio; ſia adunque la pietra C, groſſa piedi cinque, longa vintitre per il più, & quattordici per il meno, & ſia larga da vn lato 5$\frac{1}{2}$. & nel mezzo, ſette come è manifeſto.

Dico, che giongendo quattordici, con vintitre, & ſette con cinque & mezzo, & pigliando la metà dell'vna, & dell'altra ſomma, & che moltiplicando tali metà l'vna per l'altra, haueremo tutta la quantità ſuperficiale quadra della faccia C, di detta pietra, la qual ſuperficie moltiplicata per cinque che è la groſſezza, ci darà tutto il ſodo di detta pietra, quale ſara piedi cubi 578$\frac{1}{2}$.

5 Ancora giongendo dicinoue, e mezzo, con dodici, che fa 31$\frac{1}{2}$. & moltiplicando la metà per noue, & rimoltiplicando il prodotto per tre groſſezza, haueremo la quantità di detta preſente figura.

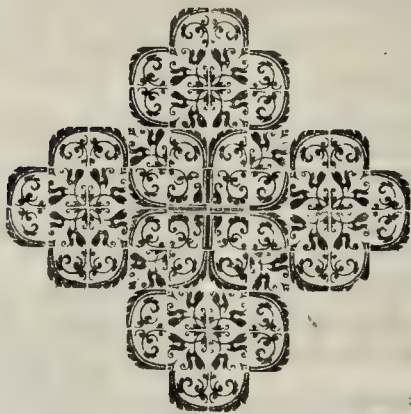
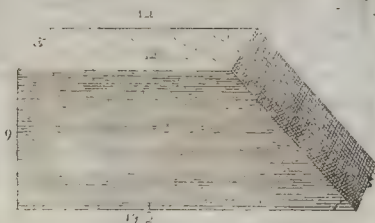
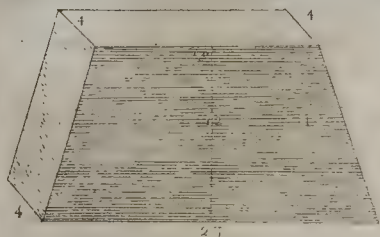
6 Eſſempio per la ſeſta figura: ſi gionga dodici, & mezzo, con noue, fa 21$\frac{1}{2}$. & ſi multiplichi 21. è $\frac{1}{2}$. per dodici metà della baſa fa 258. & ſi moltiplichi 258. per 2$\frac{1}{2}$. groſſezza fa 645. che la metà è 322. e $\frac{1}{2}$. per la parte ſegnata B, di detta pietra.

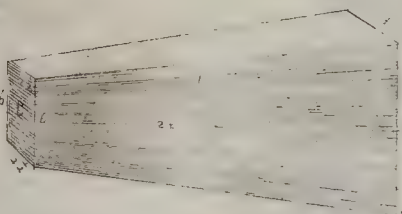
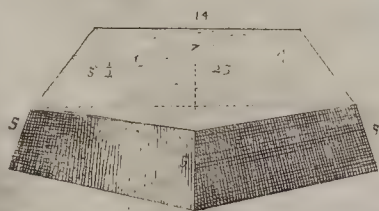
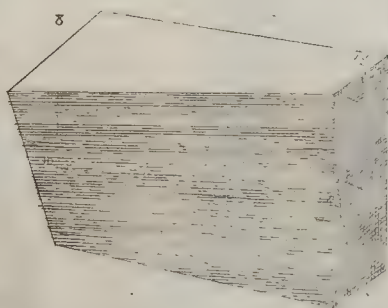
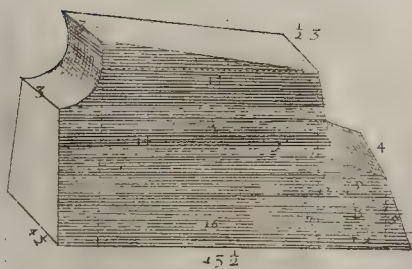
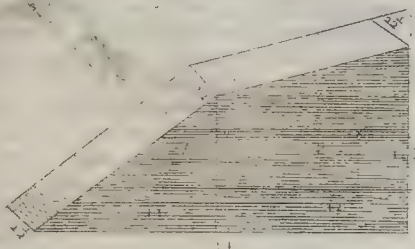
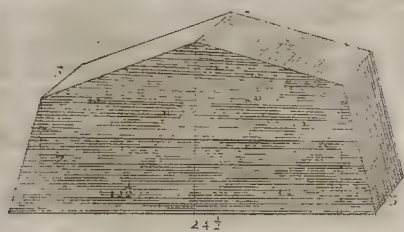
Fatto ciò per l'altra parte ſegnata A, ſi moltiplichi dodici altra metà della baſa per noue, fa 108. & queſto moltiplicato per due, & mezzo, fa 270. la metà è 135. per la parte ſegnata A, & gionto tutto inſieme fa 457$\frac{1}{2}$. per tutto il detto ſaſſo.

7 Sia per la ſettima figura, la preſente pietra, la longhezza della quale nel mezzo pongo ſia vinti piedi, & alta quattordici da vn capo, & dieci dall'altro, & di groſſezza inequale da tutti i lati, per hauere la ſua miſura, giongaſi quattordici con dieci fa vintiquattro, la metà è dodici, il qual dodici moltiplicato per vinti, fa 240. & queſto ſi ſerbi. Poi ſi vguaglino le groſſezze dalli capi in tal modo, gionto quattro, e mezzo, con cinque, fa noue, e mezzo, & la metà è 4$\frac{3}{4}$. poi gionto otto col ſuo lato corriſpondente, & di nuouo pigliando ancora la metà, & finalmente giongendo queſti due numeri coſi vguagliati inſieme, & toltane pure la metà, la quale moltiplicata poi per il prodotto ſerbato, ci darà il tutto della pietra, che ſarà in circa 140. piedi cubi.

8 Questa si può misurare in due modi, cioè, ò per via della regola delle piramidi rotte, ouero per via delli vguagliamenti, come nelle figure prattiche se insegnò ancora nelle medesime superficie.

Il modo della prattica semplice sarà tale, trouisi la superficie delle due base A, & B, & quelle gionte insieme, la metà della somma si moltiplichi per la longhezza della peitra.

Essempio, moltiplichiamo vndici per quattro, gli quali sono lati della basa A, fa quarantaquattro, & dopoi moltiplicato sei per doi e mezzo, lati della basa B, fa quindici, giongemo quindici con quarantaquattro, fa cinquantanoue, & la metà di 59. che e $29\frac{1}{2}$. si moltiplichi per la longhezza della pietra, la quale è vintiquattro, & sarà in tutto 708.

TAVOLA·II· *del scala*

Misura di canne · 3 · a Palm·10·per canna costume di roma

N II

DELLA TERZA TAVOLA
AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

1 LA Colonna rotonda, si misura per il modo del cerchio, perche trouando la superficie della basa, quella si moltiplica poi per l'altezza, & sia per essempio la colonna presente, la quale ha 10. misure di diametro, adunque moltiplicando 10. per 10. & quello che fa rimoltiplicando per 11. & partendo il produtto per 14. secondo la regola delli cerchi, moltiplicaremo per l'altezza 27. quello che ne resulterà, & tanto sarà la detta pietra.

2 Il medesimo faremo ancora a quest'altra seconda colonna, la quale ha la medesima grandezza.

3 Ma in questa, la quale hà lo scauo di dentro se vogliamo sapere quanto sia detto scauo, se il diametro dello scauato sarà 6. piedi, moltiplicaremo 6. per 6. farà 36. e poi 36. per 11. farà 396. che partito per 14 ne viene $28\frac{2}{7}$. qual $28\frac{2}{7}$. farà la superficie del vano, che moltiplicata per 27. fa $763\frac{5}{7}$. per tutto il detto vano.

4 Ancora volendo misurare la pietra che cinge il detto vano, faremo in tal modo, prima trouaremo tutta la quadratura della colonna, & poi leuarne $763\frac{5}{7}$.

5 Ma se la colonna non fosse tagliata à punto, & hauesse piu longhezza da vn lato, si potrà in tal caso ragguagliare le longhezze, giongendo 20. con 27. & pigliare la metà, moltiplicandola per la basa superficiale.

6 In questa si parta 22. per $3\frac{1}{7}$. che haueremo il diametro, & per hauerne il sodo, faremo vt supra.

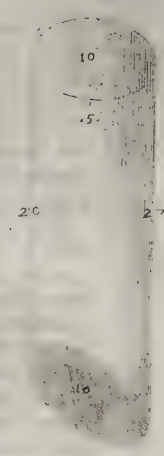
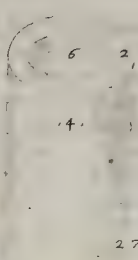
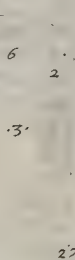
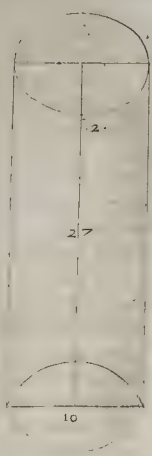
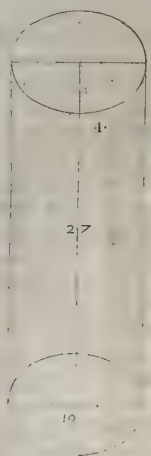
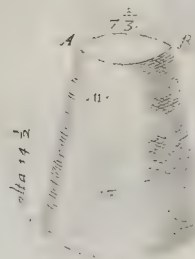
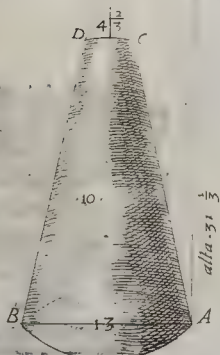
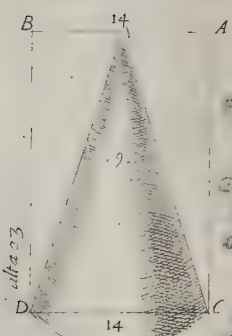
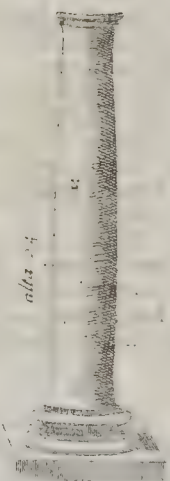
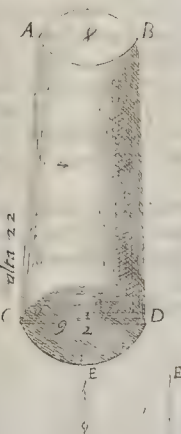
7 Ma se la colonna sara più grossa nel di sotto, che sopra, si gionga la superficie di sotto con quella di sopra, & la metà si moltiplichi per l'altezza.

8 Il medesimo modo osseruaremo ancora nella colonna qui posta, segnata 8. alta 24. & di varia grossezza.

9 Dicono alcuni, che le piramidi cosi fatte, cioè cosi diminuite per la cima, sono la terza parte dell'intiero cubo, onde si misurano dette pirami di come la colonna, pigliando il terzo del prodotto.

10 Et perche la piramide tronca si potrebbe finire con le linee come si vede, & misurarla poi secondo li ordini detti, basta a chi mi hauera inteso il vedere l'essempio della figura, senza più parole.

11 Quando sara vn pezzo di pietra, come questo di questa figura vndecima, si potra trouare la superficie delle due base, & seguire l'ordine della settima figura sopradetta.

TAVOLA·III· del scala
Misura di ·40· palmi

DELLA QVARTA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

1 IN questa prrma figura si vede come nelle piramidi quadrate si proceda, nel misurarle, e descriuerle, essendo necessario trouar la loro altezza per via della perpendicolare di mezzo, come si vede per la linea segnata 23.& per la misura; adunque così si farà, cioè che gionto li quadrati delle base, & moltiplicata per l'altezza 23.quello che verrà sarà il proposito.

2 Ma in questa seconda quale è acuta quadraremo la basa dicendo 10.volte 10.fa 100.& moltiplicato 100. per 32. pigliaremo il terzo del produtto come è manifesto,e col medesimo ordine, misuraremo l'altre che gli seguono à canto, & le spezzate,& l'intiere, onde la terza, la quarta, quinta, sesta, settima,ottaua, nona, & decima figura,sarãno tutte simili nelle loro misure,ne di alcune di esse parlarò altro,poi che tutte si misurano per l'ordine, ouero per i modi che già habbiamo detti.

11 Ma nell'11.figura hò posto vn modo di dimostrare muraglie tramezzate, ò altre cose simili, le quali muraglie si potranno misurare con semplici modi,cioè moltiplicando il longo per il largo, ouero alto, & il produtto si rimoltiplica per la grossezza del muro.

12 Qui si vede vna misura d'vn mattonato piatto il quale si misura per il longo, & largo, come le muraglie.

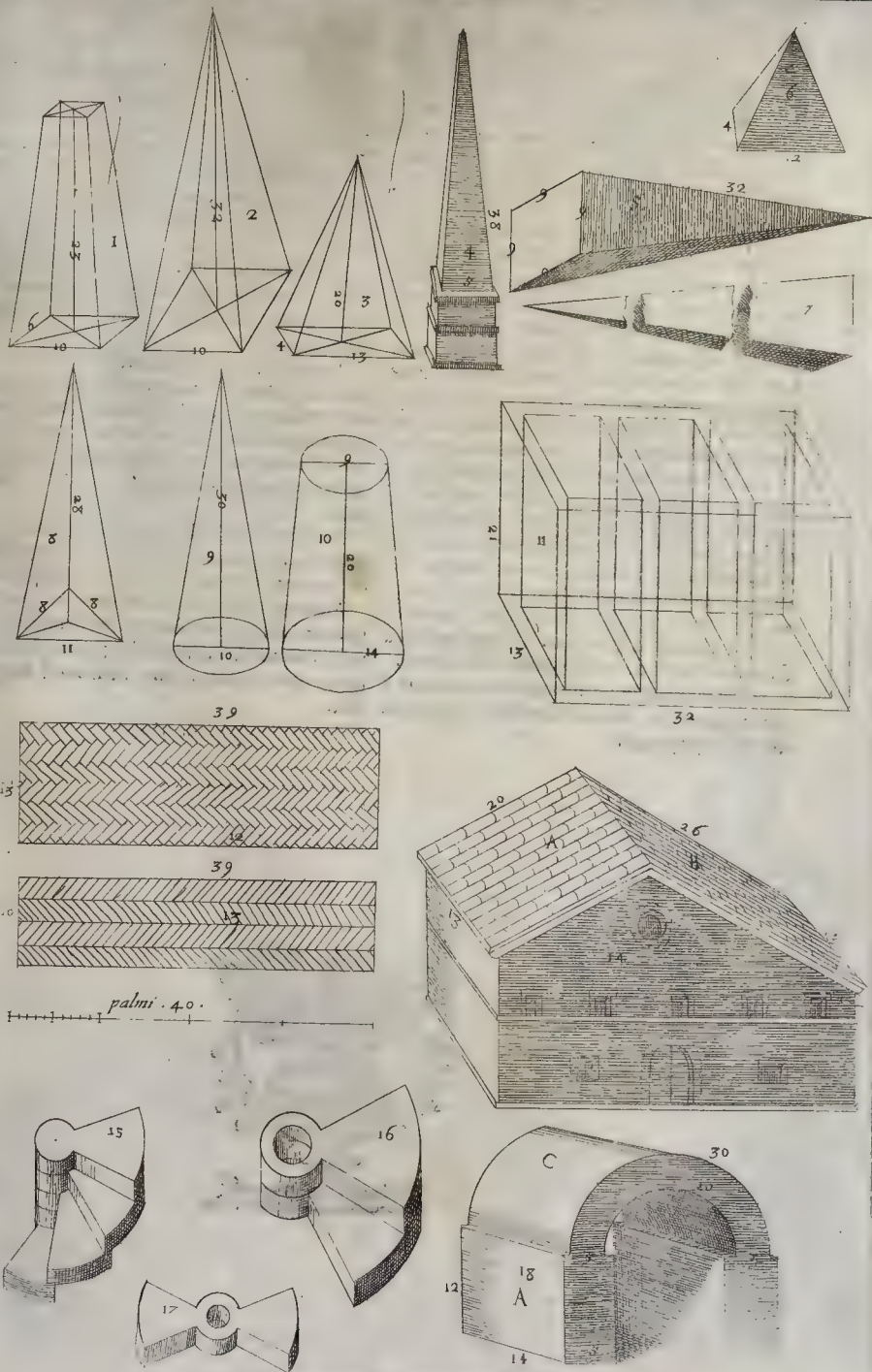
13 Qui si presuppone vna mattonata per costa, la quale essendo longa per essempio 39. & larga 10. palmi, sarà 390. palmi, che all'vso di Roma sarà 3.canne,e 90.palmi quadri.

14 Ancora hauendo da misurare il tetto si procederà come si vede in questa figura, moltiplicando la longhezza pe la larghezza del tetto.

15 Sarebbe da raggionare alcuna cosa sopra alcuni belli modi di fabricar, & misurar gli gradi delle scale à lumaca, come si mostra nelle tre figure 15.16.& 17.il che io so che dal diligente Architetto si misureranno secondo l'ordine dell'altre pietre, essendo cose di poco momento, auuertendo che gli gradi segnati 15. seruiranno per far le lumache semplici, ordinarie, & di poca spesa, & gli segnati 16.seruono per quelle lumache, che non hanno lume se non per l'asse, & si potra fare ampia, & grande; ma gli gradi segnati 17.seruiranno per fare vna lumaca doppia, per la quale due persone potranno montare à vn tratto senza che vno veda l'altro.

18 Questa machina così fatta si misurerà con tal ordine, cioè moltiplichisi 14. per 12. farà 168. per la sponda del muro A, & altrettanto sarà l'altra sponda, che poste insieme sommano 336 & ciò moltiplicato per 3.grossezza farà 1008.palmi cubi,che secondo l'vso di Roma sono 10.canne, & 8. palmi, essendo che 100. palmi quadri fanno vna canna di muro. ma volendo la misura della volta giongasi 20. con 30.fa 50. la metà è 25. & ciò si moltiplichi per il longo, & per la grossezza.

Ma si deue notare,che le volte delle case,cantine,scale ò altre, si misurano moltiplicando la longhezza per la larghezza, senza comprendere la grossezza,& si conta poi per tre muri cioè a ragione di tre muri ordinarij.

palmi . 40 .

DELLA QVINTA TAVOLA
AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

QVando s'haueſſero da miſurare gli fondamenti del baloardo A, preſuppoſto ch'eſſi foſſero 8. piedi in groſſezza, & nella cortina lõga paſſi 40.& 22.nella lõghezza del fianco e ſpalla, & 50.nella faccia,dico che in tal caſo ridotto ogni coſa a piedi,ſarãno 200. piedi per la cortina, perche 5. volte 40. fa 200. & il fianco ſarà piedi 110.& la faccia 250.che il tutto fa 560. piedi, adunque ſi moltiplichi 560. per 8.che farà 4480. piedi; & queſti ſi moltiplichino per l'altezza del fondamento, la quale eſſendo per eſſempio 6. piedi, cioè che ſe il detto fondo del muro ſarà piedi 6. moltiplicato 4480. per 6.farà 26880.piedi cubi per tutto il muro di coſi fatto fondamento,il quale per ridurlo in paſſi cubi ſi partirà per 125.che è il cubo di piedi 5.

Nell'eſſempio ſegnato B, ſupponiamo ſia vna cupola, ò altra coſa ſimile, onde per miſurare coſi fatte volte ſi deue pigliare le circonferenze di fuori, & di dentro,& il giro,ò sboccatura alta, & baſſa, & ragguagliando le miſure miſurate, & tolte con diligenza,moltiplicarle poi per l'altezza ſimilmente ragguagliata, & quello che fa rimoltiplicare per la groſſezza. la baſa ſi miſurerà ſecondo l'ordine de'corpi ſolidi voti di dentro.

Col medeſimo modo miſuraremo ancora la figura ſegnata C, il che non fa meſtiero ch'io altro eſſempio qui ponga.

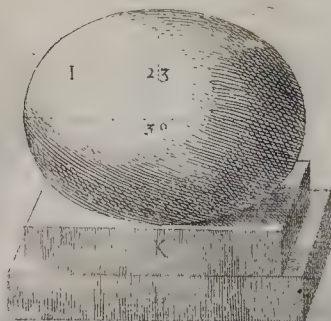
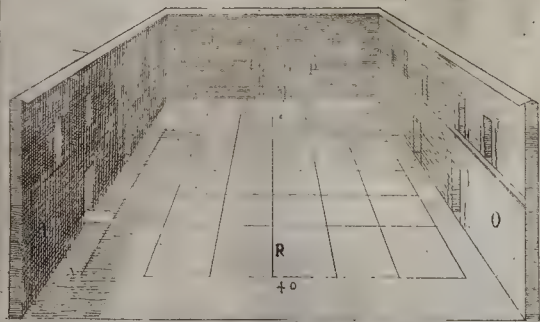
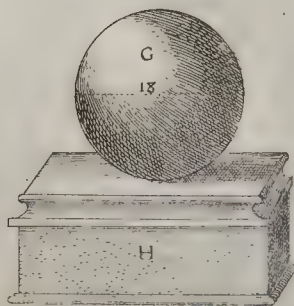
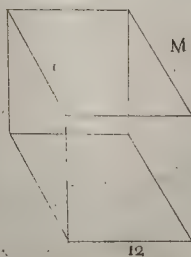
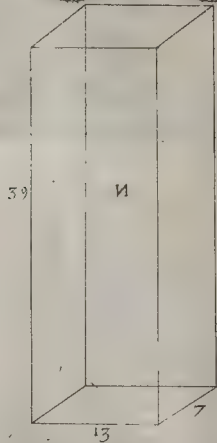
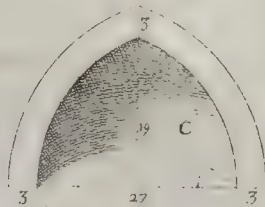
Se vogliamo la ſuperficie della palla ſegnata G, il diametro della quale pongo ſia 18. ſarà il maggior giro ſuo $56\frac{4}{7}$. & moltiplicando $56\frac{4}{7}$. per 18.haueremo quanti piedi quadrati ſuperficiali contiene; & per ſapere quanti piedi cubi contiene, aggiongeremo à queſto produtto il ſeſto del detto produtto, & haueremo il ſuo ſodo.

Se ſi vorranno mettere le palle D,E,F,in vna ſola ſi trouino gli quadrati de i loro diametri, & ſi gionghino inſieme, e la radice quadra ſarà il diametro cercato.

L'ouato ſegnato I, ſi miſurerà ſecondo l'ordine della figura sferica,ouero ſecondo l'ordine detto nelle cupole, perche l'ouale è compoſto di due mezzi cerchi,e vna portione,ma queſte coſe ſtanno notate nella tauola 28.nella quale ſi è dimoſtrato l'ordine delle portioni piane, & delli ouali.

Le figure K, L, & la figura H, inſieme con gli ſolidi M, N, ſtanno aſſai chiare nella tauola trenteſima,ne altri eſſempi porrò in queſto luogo.

Ma hauendoſi a miſura re il piano R, con le ſponde OPQ, procederemo nel pauimento come ſi procede nelle ſuperficie piane, & nelle pareti procederemo come nelli muri ſemplici ſi fa.

TAVOLA·V· del scala
A
Passi·100·di·5·piediper passo
Misura di palmi Romani
E
E
14
D
9
3
39
C
3
27
3
39
N
13
7
M
12
G
18
H
I
23
30
K
R
40
O

DELLA SESTA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

SIa il muro B,da misurarsi, perche la parte bassa è grosso 4 $\frac{1}{2}$. & alto 8. moltiplico 8. per 4 $\frac{1}{2}$.fa 36.& questo per 31.fa 1116.& tanti palmi quadri,ò piedi quadri cubi sarà il det to muro nel basso; ma per la parte piu alta essendo grosso 3.& alto 20. moltiplico 20.per 3.fa 66.& 60.per 31.fa 1861.& dico che tutto il muro sarà 2976.palmi, dal quale tolta la metà sarà 1488. palmi di muro ordinario grosso 2. palmi, che partito per 100.ne viene 14.canne, 88.palmetti,secondo l'vso di Roma.

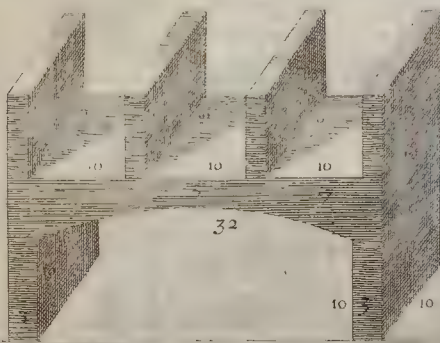
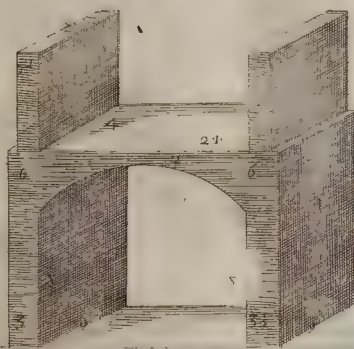
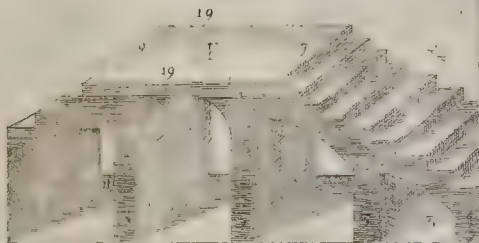
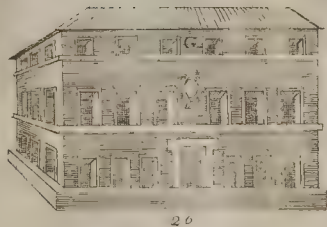
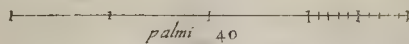
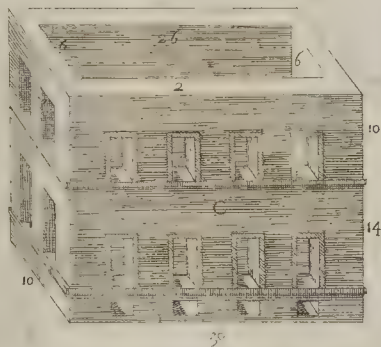
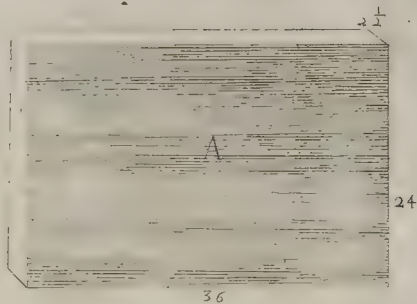
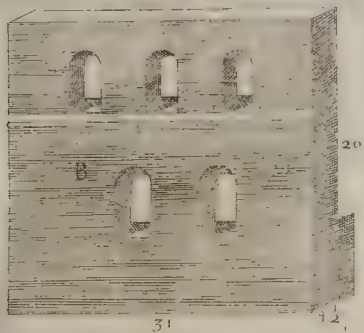
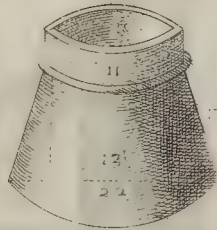
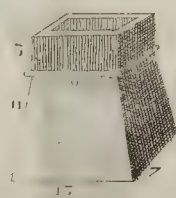
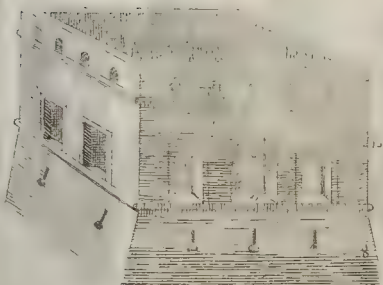
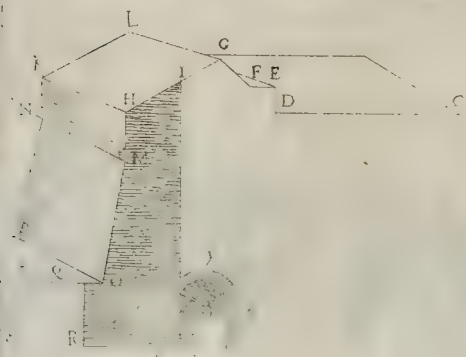
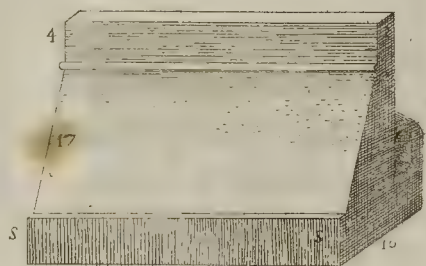
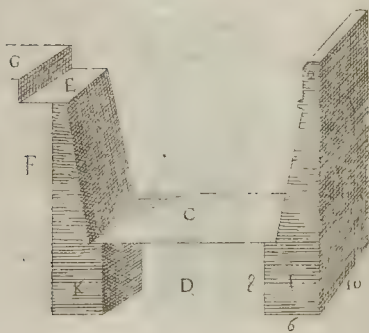
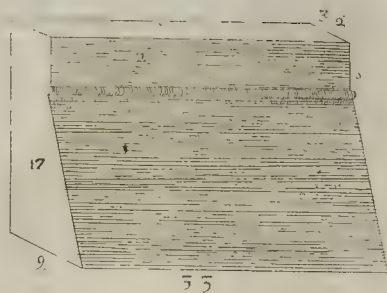
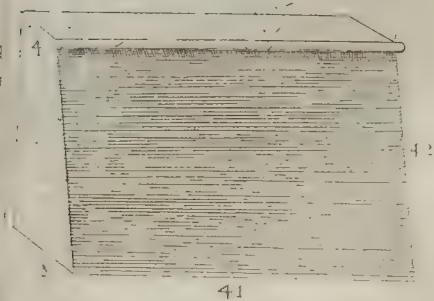
Ancora sia il muro A,il quale pongo alto 24. grosso 2 $\frac{1}{2}$.& longo 36.palmi,moltiplico 36.per 24.fa 864.& moltiplico 864.per 2 $\frac{1}{2}$ .fa 2160. piglio la metà è 1080. parto per 100. ne viene canne 10.palmi 80.al modo di Roma,che il muro ordinario si suol fare di 2.palmi grosso, & è il prezzo suo giulii vinti la canna

Per le muraglie che circondano la casa segnata C, sarà bisogno misurarle fuori, & dentro, di fuori pongo sia 26.per longo dalle due bande, che sono in tutto 52. passi & dall' altre bande pongo sia 6 passi per lato, che sono 12.passi che fanno in tutto 64. passi di muro per tutto il giro,ouero per le quattro faccie:il qual qual muro essendo grosso 2. piedi dalla prima cornice in su,& tre dalla detta cornice in giù,si misurerà in tal modo, fate 64. passi in piedi, moltiplicando per 5. che sono 320.piedi & questo moltiplicate per 10 fa 3200.piedi di muro di 2.pal. grosso,& dalla prima cornice in giu moltiplicate 320. per 14. fa 4480. piedi di muro di 3.piedi grosso, & cosi haurete tutto'l muro à piedi,il qual per ridurre à passi partirete per 25. perche 25. piedi quadri fa vn passo quadro,ouero che non volendo ridurlo à passi,si riduca a canne ò si ponga in passi cubi.

Il medesimo farete per la misuratione della casa segnata D, & per il palazzo segnato G, de'quali non pongo altri essempi.

Ma per la scala segnata F, sarà bisogna misurar la lóghezza,& larghezza della scala, & moltiplicare l'vna per l'altra, & poi contare quello che fa per tre muri. Essempio, sia la scala longa 22.& larga 9.moltiplico 22.per 9.fa 198.palmi ò altra misura per detta scala, & questa dico si conta per 3.muri,onde moltiplico 198.per 3.fa 594. che sono canne 5.& palmi 94.& per il piano F,moltiplico 19.per 9 & conto al medesimo per 3.muri,& giongo il tutto insieme: li pilastri che sono sotto la scala si misurano come li muri ordinarii & si contaranno all'ordinario.

Con gli medesimi modi andaremo misurando ancora li muri di quest'altre figure, che seguono,contando le volte per tre muri,& li fondamenti,i pilastri,i tramezzi,& muri maestri, si anderanno misurando, come sopra hò dimostrato.

TAVOLA·VI· del scala
B
20
8
31
A
24
36
26
22
10
14
palmi 40
19
19
21
32
10
10
10
10

TAVOLA·V·II· dei scala
Misura di 40 piedi

DELLA SETTIMA ET VLTIMA TAVOLA AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

PEr hauere la misura della cortina segnata A, la quale è senza parapetto, moltiplicaremo 41. longhezza per 32. altezza farà 1312. poi gionto 8. con 4. fa 12. che sono la grossezza, la metà è 6. & moltiplicato 1312. per 6. fa 7872. & tante misure sara.

Ma il muro B, si hauera misurando prima il parapetto da se, & poi il restante da se, & gionto i prodotti insieme.

Nel muro C, prima misuraremo il fondamento, il quale pongo sia alto 5. & grosso 10. & longo 40. adunque 10. volte 40. fa 400. & 5. volte 400. fa 2000. & tanto sara il fondo, l'altezza, & il parapetto sopra del cordone si misurera vt supra.

In questo disegno si manifesta vna bella maniera di rappresentare in profilo, ò prospettiua vn fosso con il muro della cortina, il muro della contrascarpa, li fondamenti sotto il piano del fosso, & la strada coperta, con l'argine, ouero spalto, & tutte l'altre parti, come è chiaro per le lettere, e punti corrispondenti, iui posti quiui dichiarati.

A, muro della cortina verso il terrapieno, dentro la città.

B, muro della contrascarpa verso il fosso.

C, superficie piana del fosso.

D, luogo sotto la superficie del fosso.

E, terreno della campagna dietro la contrascarpa.

F, piano della strada coperta sopra la conrrascarpa.

G, muro che fa parapetto alla strada coperta.

H, terra della campagna che si dimanda argine, ò spalto leuato ouero parapetto di terra posticcia.

I, K, qui si manifesta il muro delli fondamenti, cosi nella cortina come ancora nella contrascarpa, & si deuono intendere esser posti sotto la superficie del fosso.

Le misure di questi muri si haueranno, per le medesime regole come habbiamo di sopra dimostrato,

In questa quinta figura, si manifesta ancora vna maniera molto intelligibile per vn profilo del recinto di vna fortezza, come si dichiara per le lettere iui poste.

A, piano della città, doue si vede vna casetta da valersene per vn corpo di guardia dietro il riparo.

BC, qui si vede la falita del riparo.

CD, qui si manifesta tutta la larghezza del riparo.

DE, qui si vede vn certo grado di terra posto dietro al parapetto, serue per alzarsi, & giongere facilmente all'altezza di quello.

EF, larghezza di detto scalino.

FG, questa è vn poco di pendenza del parapetto, verso il riparo.

G IH, tutta questa è la grossezza del parapetto di muro, e terra insieme, compreso fra la linea KL.

HM, KN, qui si scorge il parapetto di muro sopra del cordone, segnato MN.

NMOP, qui si manifesta la cortina sotto il cordone Q, piano del fosso. QR, fondo della detta cortina, il quale è compreso sotto la superficie del fosso, cioè sotto terra. RS, grossezza del detto fondamento.

TVXY, qui si manifesta la picciola contramina che si suol fare dietro la cortina, & per sotto li ripari.

Quest'altre figure saranno facili da misurare mentre si osseruino gl'ordini, che di sopra habbiamo dimostrati nelle passate misurationi di queste tauole.

Essempio, sia il muro ouero fabrica del castello segnato A, perche questo è fatto a scarpa dal cordone in giu, adũque misuraremo tal muro prima secondo l'ordine delle scarpe, ò pendenze de'muri, giongendo le grossezze insieme, & moltiplicando la metà della somma per l'altezza; ma il muro che è sopra il cordone si misurerà secondo l'ordine de i muri d'vna grossezza sola, come hò detto di sopra.

Il medesimo dunque faremo per la torre quadra segnata B, & per maggior chiarezza sia per essempio il muro 13 per le due faccie di fuori, e 7. per le due di dẽtro, cioè à basso, gionto le due sponde cioè 13. & 13. cõ 7. & 7. fa 40. per il giro da basso, & gionte le quattro faccie d'alto, cioè 9. & 9. cõ 5 & 5. fa 28. & giõto 28. cõ 40. fa 68. la metà è 34. hor si giõga la grossezza da basso con quella che è al cordone, che vna è 5. & l'altra 4. che fa 9. la metà è $4\frac{1}{2}$. fatto questo, si molplichi 34. per $4\frac{1}{2}$ & quello che fa si rimoltiplichi per l'altezza 11. fa 1633. piedi cubi per tutto il sodo dal cordone in giù.

Per trouare quanto sia il parapetto dal cordone in su, si moltiplichi 28. per tre, che è la grossezza del parapetto fa 84. & 84. per 3. che è l'altezza fa 252. & si gionga ogni cosa insieme.

Col medesimo modo si misurano ancora le torri rotonde, le quali hauendo la grossezza varia, cioe maggiore a basso, che nella sommita, le grossezze si giongono insieme, & si ragguagliano, & si ragguaglia anco il giro, & il tutto si moltiplica per l'altezza della torre.

Ancora in tali casi si potra tenere vn'altro modo più spedito, cioe misurando il giro al mezzo dell'altezza della torre, e quello si troua moltiplicare per la grossezza presa nel medesimo luogo, e quello, che fa moltiplicare per la grossezza della torre, tolta dal piede fino al luogo della scarpa, ò pendenza.

IL FINE.

REGISTRO

* A B C D E F G H I K L M N O.

Tutti ſono duerni, eccetto *, & O, che ſono fogli ſemplici, & N, che è terno.

IN ROMA,

Appreſſo Andrea Fei. MDCXXIII.

A Speſe di Gio. Angelo Ruffinelli.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.